
Autodesk® PowerShape® 2018

Quoi de neuf



Sommaire

Résumé des nouvelles fonctions 1

Interface utilisateur 4

Nouvelle interface du ruban	5
Boutons et info-bulles	8
Mode Backstage	11
Personnalisation du ruban	12
Barre d'outils d'accès rapide	14
Accès à l'aide	16

Concepts de modélisation 17

Extension de primitives	17
Nouveaux réglages pour la comparaison de deux éléments	19

Modélisation filaire 23

Contraintes de cotation d'esquisse en utilisant des paramètres	23
Création d'une courbe de contour à partir d'un maillage	27

Rétro-conception 29

Méthode améliorée pour la détection et la réparation de défauts dans le maillage	30
Nouvelle méthode pour le remplissage des trous dans le maillage	32
Création de nœuds en utilisant des sommets existants	35
Création de nœuds en utilisant des points sur des éléments géométrique	36
Création de nœuds en utilisant n'importe quel point dans la fenêtre graphique	37
Processus amélioré pour la peinture des triangles	39
Sélection continue de plusieurs zones de triangle	40

Electrode 43

Options d'électrode MPP	44
Ajout d'informations aux feuilles d'organisation d'électrode	44

Personnalisation de PowerShape 46

Autodesk Legal Notice 47

Résumé des nouvelles fonctions

PowerShape 2018 contient les nouvelles fonctions et améliorations suivantes :

Interface utilisateur (sur la page 4) :

- **Nouvelle interface du ruban** (sur la page 5) — Il y a des améliorations majeures faites dans l'interface utilisateur de PowerShape. Des onglets de ruban, une barre d'outils d'accès rapide et de nouveaux boutons avec des icônes redessinées et des info-bulles de second niveau améliorent l'ergonomie.
- **Accès à l'aide** (sur la page 16) — Le menu d'aide a été déplacé et contient de nouvelles options, incluant :
 - **Analyse de l'utilisation des applications de bureau** — Pour nous permettre d'améliorer votre expérience d'utilisateur, PowerShape inclut à présent un programme d'analyse de l'utilisation des applications de bureau.
- **Affichage du site internet Autodesk A360** (voir "Interface utilisateur" sur la page 4) — La façon avec laquelle le site internet d'Autodesk A360 est affiché a changée.

Concepts de modélisation (sur la page 17) :

- **Extension de primitives** (sur la page 17) — Une nouvelle option **Extension de primitive** vous permet d'éditer facilement les distances d'extension de surfaces et de solides primitifs. Ceci est utile pour assurer une relimitation correcte des primitives qui ont été générées en utilisant la segmentation de maillage.

- **Nouveaux réglages pour la comparaison de deux éléments** (sur la page 19) — Quand vous utilisez l'**analyse de comparaison** pour comparer deux éléments, l'échelle et la couleur de la marge d'erreur peuvent maintenant être contrôlées. Cela améliore la visualisation des différences entre les éléments.

Modélisation filaire (sur la page 23) :

- **Contrainte de la cotation d'esquisse en utilisant des paramètres** (voir "**Contraintes de cotation d'esquisse en utilisant des paramètres**" sur la page 23) — Utilisez des **paramètres**, variables perso qui représentent des nombres ou des expressions, pour définir des contraintes de dimensions quand vous utilisez l'esquisse.
- **Création d'une courbe de contour à partir d'un maillage** (sur la page 27) — Vous pouvez maintenant créer des contours de courbe composite à partir de modèles de maillage.

Rétro-conception (sur la page 29) :

- **Méthode améliorée pour la détection et la réparation des défauts de maillages** (voir "**Méthode améliorée pour la détection et la réparation de défauts dans le maillage**" sur la page 30) — Une boîte de dialogue de **Mesh Doctor** repensée fournit une méthode améliorée pour la détection et la réparation de défaut dans des modèles de maillage.
- **Nouvelle méthode pour le remplissage de trous de maillages** (voir "**Nouvelle méthode pour le remplissage des trous dans le maillage**" sur la page 32) — Une nouvelle option de **séquence** fournit une méthode plus automatisée pour l'ajout de triangles dans les maillages. De plus, la nouvelle boîte de dialogue **Ajouter triangle** vous permet de passer rapidement d'une méthode à une autre.
- **Processus amélioré pour la peinture des triangles** (sur la page 39) — Un nouveau bouton **Appliquer** dans la boîte de dialogue **Peindre les triangles** rend plus facile la peinture des zones de triangles dans un maillage.
- **Sélection continue de plusieurs zones de triangles** (voir "**Rétro-conception**" sur la page 29) — Vous pouvez maintenant cliquer-glisser pour sélectionner une zone de triangles quand vous utilisez des options du menu **Sélectionner triangles**, permettant des sélections plus rapides et plus précises.

Electrode (sur la page 43) :

- **Nouvelles options d'électrode MPP** (voir "**Options d'électrode MPP**" sur la page 44) — Vous pouvez maintenant utiliser des données de sous-dimensionnement MPP définies et exporter des données d'électrode directement dans le logiciel MPP.

- **Ajout d'informations dans les feuilles d'organisation d'électrode** (voir "**Ajout d'informations aux feuilles d'organisation d'électrode**" sur la page 44) — Plusieurs nouvelles lignes de substitution d'électrode permet des informations supplémentaires à ajouter dans les feuilles d'organisation d'électrode.
- **Utilisation de valeurs de finition surfacique perso** (voir "**Electrode**" sur la page 43) — Il est maintenant possible de taper des valeurs de finition surfacique perso dans la liste déroulante **Finition de surface** pendant la conception d'électrode.
- **Options de sous-dimensionnement de l'assistant d'électrode** (voir "**Electrode**" sur la page 43) — L'assistant d'électrode va maintenant n'afficher que les options de sous-dimensionnement qui sont adaptées à l'utilisation de l'électrode actuelle.

Personnalisation de PowerShape ([sur la page 46](#)) :

- **Nouvelles variables pour l'identification des types de marqueurs de ligne d'attache** (voir "**Personnalisation de PowerShape**" sur la page 46) — Deux nouvelles commandes de macro ont été pour identifier le type de marqueur utilisé sur les lignes d'attache.

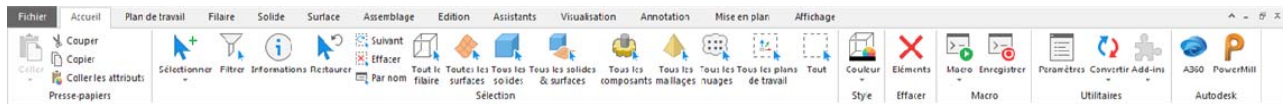
Interface utilisateur

PowerShape 2018 contient les améliorations majeures suivantes faites à l'interface utilisateur :

- **Nouveau interface du ruban** (voir "**Nouvelle interface du ruban**" sur la page 5) — Des onglets de ruban personnalisables, une barre d'outils d'accès rapide et des nouveaux boutons, avec des icônes redessinées et des info-bulles de second-niveau, améliorent l'ergonomie du programme. Pour de plus amples informations, voir :
 - Boutons et info-bulles (sur la page 8)
 - Mode Backstage (sur la page 11)
 - Personnalisation du ruban (sur la page 12)
 - Barre d'outils d'accès rapide (sur la page 14)
- **Accès à l'aide** (sur la page 16) — Le menu d'**aide** a été déplacé et contient quelques nouvelles options pour accéder aux ressources de Autodesk, incluant :
 - **Analyse de l'utilisation des applications de bureau** — Pour nous permettre d'améliorer votre expérience d'utilisateur, PowerShape inclut à présent un programme d'analyse de l'utilisation des applications de bureau. Pour en savoir d'avantage sur l'analyse de l'utilisation des applications de bureau, sélectionnez l'option Aide > Analyse de l'utilisation des applications de bureau. La boîte de dialogue **Collection et utilisation des données** s'affiche.
 - **Affichage du site internet d'Autodesk A360** — Le site internet d'**Autodesk A360** est maintenant affiché dans votre navigateur préféré et est accessible en cliquant sur Accueil > Autodesk > A360.

Nouvelle interface du ruban

Le menu et les options de barre d'outils ont été remplacés par un ruban personnalisable, contenant de nouveaux types de bouton, avec des icônes redessinées et des info-bulles étendues. Cela donne à PowerShape une disposition visuelle claire, une ergonomie améliorée et fournit une cohérence avec les autres produits de Autodesk.



En plus, une barre d'outils d'accès rapide (sur la page 14) affichée au-dessus du ruban vous permet d'effectuer rapidement des fonctions standard tel qu'Enregistrer et Annuler sans utiliser le ruban :



Onglets

Sélectionnez un onglet pour le rendre actif et afficher les boutons dans cet onglet :

- **Fichier** — Affiche le mode Backstage (sur la page 11).
- **Accueil** — Utilisez des commandes basiques tel que Supprimer, Annuler, Couper, Copier et Coller. Vous pouvez également utiliser les options de sélection et de conversion d'élément et accéder aux macros, aux paramètres et aux add-ins.
- **Plan de travail** — Créez des éléments de plan de travail et de point et ajoutez des éléments aux groupes de plan de travail.
- **Filaire** — Créez des éléments de ligne, d'arc, de courbe et d'autres éléments filaires et des éléments d'esquisse utilisant des contraintes.
- **Solide** — Créez des éléments de solide primitif et de formes de solide.
- **Surface** — Créez des éléments de surface primitive, utilisez le **surfaceur intelligent** et accédez aux options de fabrication.
- **Assemblage** — Créez des composants, ajoutez les à des assemblages et gérez les power-formes.
- **Edition** — Utilisez les transformations de base tel que Déplacer, Rotation, Mise à l'échelle et Décaler. Vous pouvez également aligner, limiter, projeter et morpher des éléments.
- **Assistant** — Utilisez les fonctions de Toolmaker pour séparer des pièces et créer des moules. Vous pouvez également créer des électrodes, activer des appareils de scan et de palpage et effectuer des opérations de taillage.

- **Affichage** — Utilisez les options d'ombrage, d'analyse et de comparaison de modèle pour inspecter des modèles. Vous pouvez également spécifier le format des éléments sélectionnés.
- **Annotation** — Créez des éléments de texte, de bulle et de symbole. Vous pouvez également créer des cotes et des tableaux et spécifier des motifs de hachures.
- **Mise en plan** — Créez des dessins de géométrie et de vues de modèle.
- **Affichage** — Spécifiez la vue et l'apparence du modèle dans la fenêtre graphique. Vous pouvez également contrôler l'affichage en utilisant la version allégée de la barre d'outils Vues, qui est toujours disponible sur la droite de la fenêtre graphique.
- **Gérer** — Affiche des options d'édition spécifiques quand ce type d'élément est sélectionné. Par exemple, si un élément de solide est sélectionné, l'onglet Gérer (Outils de solide) s'affiche. Cet onglet contient des options telles que la sélection et la modification de face de solide et **Solid Doctor**.

Le tableau ci-dessous résume la réorganisation des options de menu de PowerShape 2017 aux onglets du ruban de 2018 :



Dans les cas où une option de menu a été déplacée sur un emplacement d'onglet différent des autres options pour le même menu, le nouvel emplacement est spécifié sur une note dans le tableau.

Menu de PowerShape 2017

Menu **Fichier**

Menu **Edition**

Onglet de ruban de PowerShape 2018

Onglet **Fichier**



*Ouvrir un dessin — Onglet **Mise en plan** > volet Dessin*

Onglet **Accueil**

Onglet **Modifications générales**

Onglets spécifiques à l'élément (onglet **Plan de travail**, onglets **Gérer (Outils de courbe, Outils de maillage, Outils de surface, Outils de solide)**)

Menu **Affichage**

Onglet **Affichage**



Options de ViewCube — menu contextuel de ViewCube

Palette de couleurs et options d'apparence — Fichier > Options

Menu **Élément**

Les options de création d'élément sont situées dans les onglets spécifiques à l'élément. Par exemple, toutes les options de création de solide sont maintenant dans l'onglet **Solide**.

Les options de maillage et de nuages sont situées dans les onglets **Gérer (Outils de maillage/Outils de nuage)**, qui sont affichés quand un maillage ou un nuage est sélectionné.

Onglet **Annotation** — Éléments de texte, de bulle, de cotation, de symbole, de hachures et de tableau

Onglet **Assistant** — Assistants d'électrode, d'appareils, de moules, de séparation et de simulation de pièce

Onglet **Mise en plan** — Options de dessin

Menu **Format**

Onglet **Visualisation** > volet Format



Option de niveaux — boutons sur la barre d'outils de niveaux

Menu **Outils**

Onglet **Gérer (Outils de surface)** — Options de réparation de modèle

Onglet **Visualisation** — Options d'analyse de modèle, Recherche de duplications et Afficher les arêtes ouvertes du solide

Onglet **Assistant** — Options d'appareils



Surfaceur intelligent — onglet **Surface**

Solides depuis surfaces — onglet **Solide**

Calculatrice — bouton sur la barre d'état

Propriétés du modèle, File Doctor et Compresser le modèle — **Fichier** > *Infos*

Informations sur la sélection & Autodesk A360 — onglet **Accueil**

Personnaliser & Options — **Fichier** > *Options*

Menu **Macro**

Onglet **Accueil** > volet Macro

Menu **Module**

Onglet **Accueil** — module PowerMill et Add-ins

Onglet **Assistant** — Modules d'Electrode, de Toolmaker et de Grading

Onglet **Mise en plan** — Drafting

Menu **Fenêtre**

Onglet **Affichage** > volet Fenêtre — Nouvelle, Cascade, Mosaïque verticale, Mosaïque horizontale

Onglet **Mise en plan** > volet Dessin — Notes

Menu **Aide**

Bouton d'aide (voir "Accès à l'aide" sur la page 16)  (en haut à droite de l'écran de PowerShape)

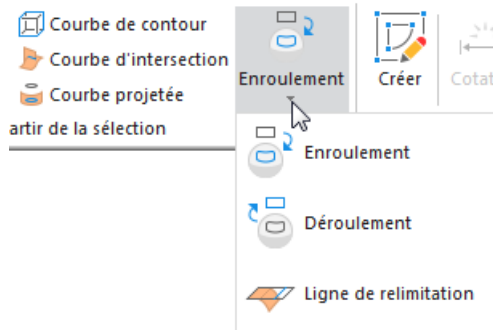
Boutons et info-bulles

Le ruban dans PowerShape 2018 contient de nouveaux boutons et de nouvelles icônes et une aide en info-bulles améliorée.

Boutons

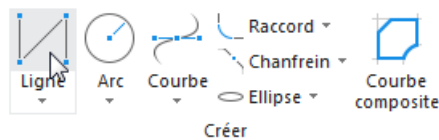
Le ruban contient deux types de boutons, les boutons de menu et les boutons partagés.

Quand cliqué, les boutons de menu affichent une liste de boutons :

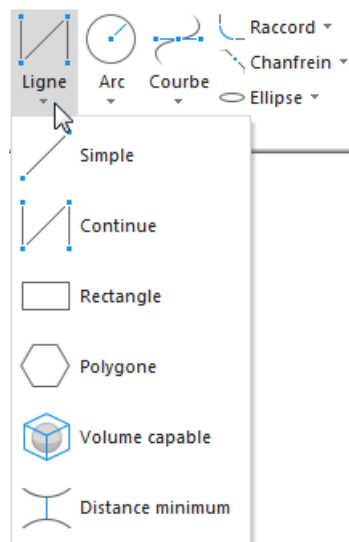


Sélectionnez l'option que vous voulez utiliser dans la liste.

Les boutons partagés comportent deux parties. Cliquez sur la partie supérieure d'un bouton partagé pour sélectionner le bouton actuellement affiché :



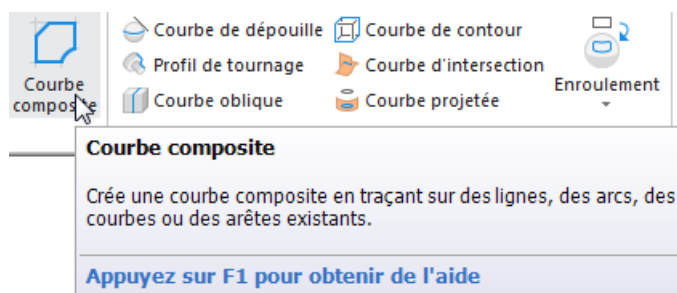
Cliquez sur la partie inférieure d'un bouton partagé pour afficher une liste de boutons :



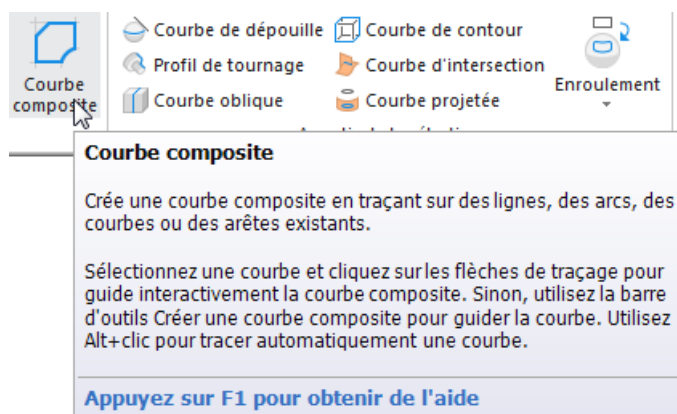
Sélectionnez l'option que vous voulez utiliser dans la liste. L'icône sur la partie supérieure du bouton est mise à jour pour refléter la sélection.

Info-bulles

Déplacez le curseur sur un bouton pour afficher son info-bulle. Un court survol affiche le contenu de l'info-bulle de premier-niveau, ce qui fournit une courte description de la commande du bouton :



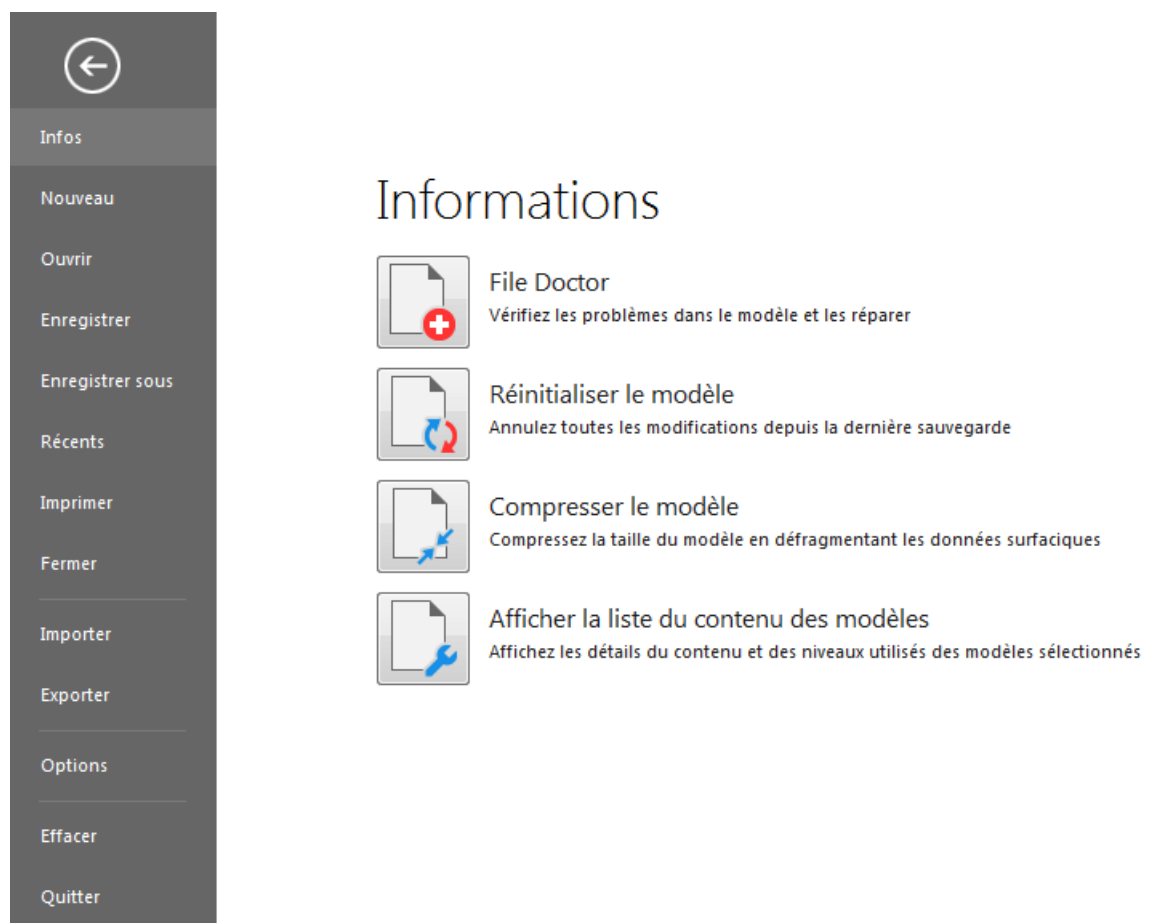
Si disponible, un survol prolongé affiche le nouveau contenu de second-niveau, qui fournit une explication étendue :



Pour d'avantage d'aide, appuyez sur F1 pour afficher la page pertinente dans l'aide de référence.

Mode Backstage

Il y a un nouveau mode Backstage qui recouvre l'écran de PowerShape quand vous sélectionnez l'onglet **Fichier** sur le ruban :



Sélectionnez une de ces options sur la gauche pour afficher la page du mode Backstage, ou pour ouvrir une boîte de dialogue :

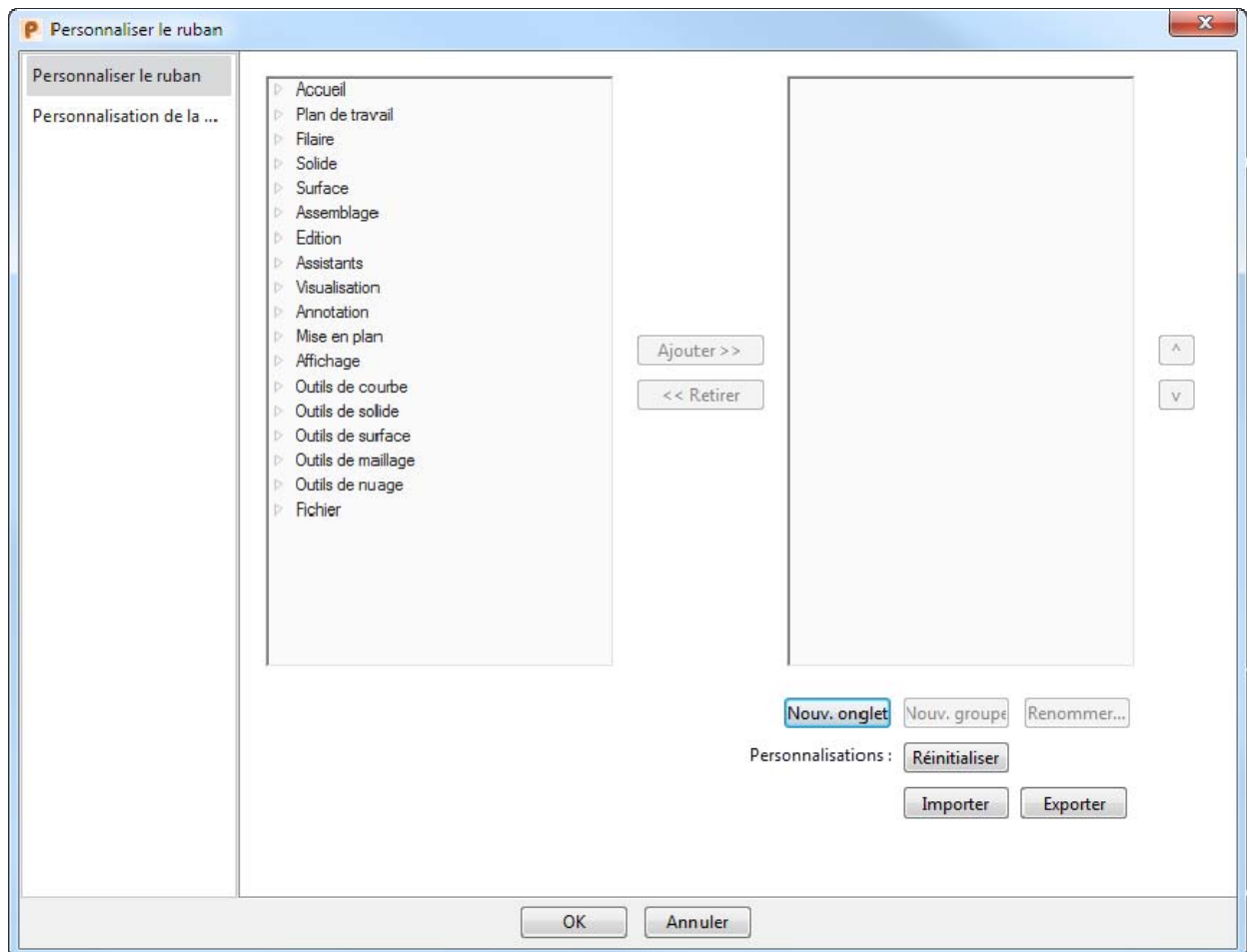
- **Infos** — Affiche des options pour accéder à **File Doctor**, à la boîte de dialogue des **propriétés du fichier** et pour réinitialiser ou compresser le modèle.
- **Nouveau** — Ouvre une nouvelle fenêtre vide de modèle.
- **Ouvrir** — Affiche des options pour accéder à la boîte de dialogue **Ouvrir un modèle**, pour ouvrir des modèles enregistrés dans la base de données. Vous pouvez également accéder à la boîte de dialogue **Ouvrir une bibliothèque de composant**.
- **Enregistrer** — Enregistre le modèle en écrasant les données existantes.
- **Enregistrer sous** — Utilisez la boîte de dialogue **Enregistrer le modèle sous** pour nommer et enregistrer un nouveau modèle, ou renommer un modèle existant.
- **Récent** — Contient une liste des modèles récemment ouverts.

- **Imprimer** — Affiche des options pour imprimer, imprimer vers un fichier et imprimer des dessins, pour voir un aperçu avant l'impression et pour spécifier les options de mise en page d'impression.
- **Fermer** — Ferme la fenêtre du modèle actuel.
- **Importer** — Utilisez la boîte de dialogue **Importer un fichier** pour importer un modèle (ouvert dans une nouvelle fenêtre de modèle), ou d'autres fichiers (ouverts dans la fenêtre du modèle actuel).
- **Exporter** — Utilisez l'**assistant d'exportation** pour exporter le modèle, les éléments de modèle, les plans de travail ou les dessins actuels vers un autre système.
- **Options** — Affiche des options pour accéder aux options de l'application et personnaliser les couleurs, les chemins d'accès, les raccourcis clavier, le ruban et la barre d'outils d'accès rapide vous permettant de spécifier les options qui affectent l'opération et l'apparence générale du logiciel.
- **Effacer** — Utilisez la boîte de dialogue **Effacer un modèle** pour effacer des modèles de la base de données.
- **Quitter** — Ferme le logiciel.

Personnalisation du ruban

Vous pouvez personnaliser le ruban en utilisant la page **Personnaliser le ruban**. Vous pouvez ajouter, déplacer et retirer des boutons du ruban, personnaliser les onglets et les groupes (volets) du ruban.

Pour afficher la page **Personnaliser le ruban**, cliquez avec le bouton droit sur le ruban ou sur la barre d'outils d'accès rapide et sélectionnez **Personnaliser le ruban**, puis sélectionnez **Personnaliser le ruban** sur la gauche de la boîte de dialogue.



Pour ajouter un bouton sur le ruban :

- 1 Sélectionnez un onglet, puis un volet, dans la liste de gauche, pour afficher les boutons.
- 2 Sélectionnez le bouton que vous voulez ajouter au ruban.
- 3 Dans la liste de droite, sélectionnez l'onglet et le groupe (volet) auquel vous voulez ajouter le bouton.



Vous ne pouvez ajouter qu'à un groupe perso.

- 4 Cliquez sur **Ajouter** pour ajouter le bouton sélectionné au groupe sélectionné.

Retirer — Sélectionnez un bouton dans la liste de droite et cliquez sur ce bouton pour le retirer du ruban.

Nouvel onglet — Cliquez sur ce bouton pour créer un nouvel onglet perso.

Nouveau groupe — Cliquez sur ce bouton pour créer un nouveau groupe perso, ou volet, dans l'onglet perso sélectionné.

Renommer — Sélectionnez un élément dans la liste sur la droite et cliquez sur ce bouton pour le renommer. Cela change le nom qui est affiché sur le ruban. Vous pouvez utiliser différents noms pour le même bouton à différents endroits.

Réinitialiser — Cliquez sur ce bouton pour réinitialiser le ruban par défaut.

Importer/Exporter — Cliquez sur ces boutons pour importer des fichiers de personnalisation xml ou pour exporter l'onglet personnalisé en fichier xml.

Pour masquer le ruban, cliquez avec le bouton droit sur la barre d'outils d'accès rapide et sélectionnez **Réduire le ruban**.

Barre d'outils d'accès rapide

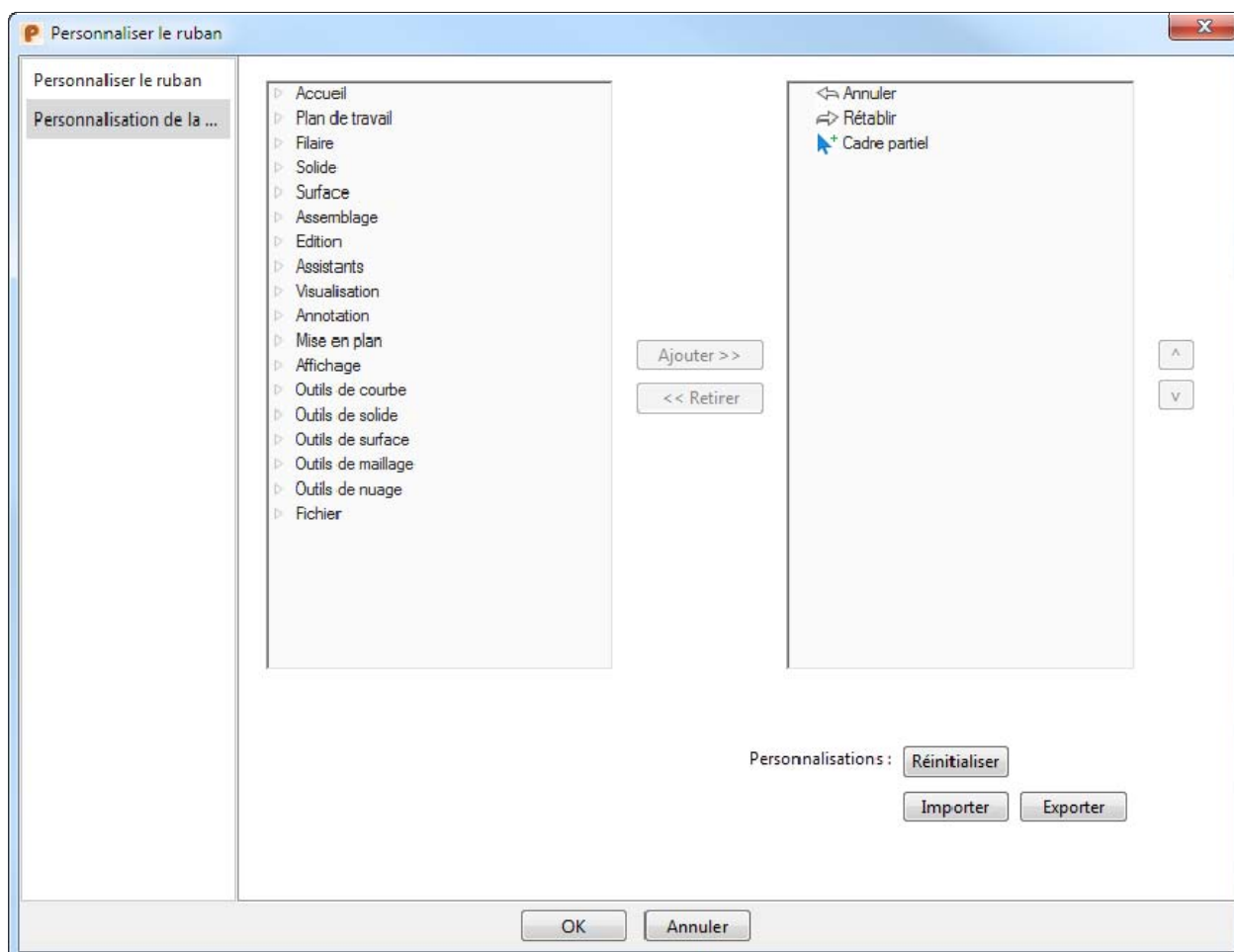
Il y a une nouvelle barre d'outils d'accès rapide affichée au-dessus du ruban vous permet d'utiliser rapidement des fonctions standard tel qu'Enregistrer et Annuler sans utiliser le ruban :



Personnalisation de la barre d'outils d'accès rapide

Vous pouvez utiliser la page **Barre d'outils d'accès rapide** de la boîte de dialogue **Personnaliser le ruban** pour ajouter et retirer des boutons de la barre d'outils d'accès rapide.

Pour afficher la page **Barre d'outils d'accès rapide**, cliquez avec le bouton droit ou sur la barre d'outils d'accès rapide et sélectionnez **Personnaliser la barre d'outils d'accès rapide**.



Pour ajouter un bouton à la barre d'outils d'accès rapide :

- 1 Sélectionnez un onglet, puis un volet, dans la liste de gauche, pour afficher les boutons.
- 2 Sélectionnez le bouton que vous voulez ajouter à la barre d'outils d'accès rapide.
- 3 Cliquez sur **Ajouter** pour ajouter le bouton sélectionné.

Retirer — Sélectionnez une commande dans la liste de droite et cliquez sur ce bouton pour le retirer de la barre d'outils d'accès rapide.

Réinitialiser — Cliquez sur ce bouton pour réinitialiser la barre d'outils d'accès rapide par défaut.

Importer/Exporter — Cliquez sur ces boutons pour importer des fichiers de personnalisation xml ou pour exporter la barre d'outils d'accès rapide personnalisée en fichier xml.

Pour déplacer la barre d'outils d'accès rapide, cliquez avec le bouton droit sur le ruban ou sur la barre d'outils et sélectionnez **Afficher la barre d'outils d'accès rapide sous le ruban** pour placer la barre d'outils d'accès rapide sous le ruban, ou désélectionnez-la pour la placer au-dessus du ruban.

Accès à l'aide

Le menu d'**aide** a été déplacé dans le coin supérieur droit de l'écran et inclut quelques nouvelles options pour accéder aux ressources d'Autodesk.

Cliquez sur le bouton **Aide**  pour afficher le menu d'**aide** et sélectionnez une des options :

- **Contenu** — Affiche le manuel d'**aide de référence** dans la fenêtre du navigateur.
- **Quoi de neuf** — Ouvre le dernier manuel **Quoi de neuf** dans une fenêtre flottante distincte.
- **Mise en route** — Affiche le guide de **mise en route** dans une fenêtre flottante distincte.
- **Autodesk Account** — Ouvre la page internet de gestion de compte d'Autodesk dans votre navigateur préféré. D'ici, vous pouvez gérer tous les produits et les services auxquels vous vous êtes abonnés, vérifier les mises à jour de logiciel et télécharger d'autres produits de Autodesk.
- **Autodesk Knowledge Network** — Ouvre la page de PowerShape dans Autodesk Knowledge Network. Utilisez cette page interne pour accéder à des vidéos des dernières fonctions, des articles d'aide et des forums de discussions.
- **Autodesk sur le Web** — Ouvre la page d'accueil d'Autodesk ou la page d'accueil de PowerShape, pour toutes les dernières informations à propos de la société et du logiciel.
- **Analyse de l'utilisation des applications de bureau** — Affiche la boîte de dialogue **Collection et utilisation de données**.
- **A propos de** — Ouvre la boîte de dialogue **A propos de**, qui affiche des informations à propos de votre installation de PowerShape.

Concepts de modélisation

PowerShape 2018 contient les changements suivants pour améliorer les possibilités de modélisation générales :

- **Extension de primitives** (sur la page 17) — Une nouvelle option **Extension de primitive** vous permet d'éditer facilement les distances d'extension de surfaces et de solides primitifs.
- **Nouveaux réglages pour la comparaison de deux éléments** (sur la page 19) — Quand vous utilisez l'**analyse de comparaison** pour comparer deux éléments, l'échelle et la couleur de la marge d'erreur peuvent maintenant être contrôlées.



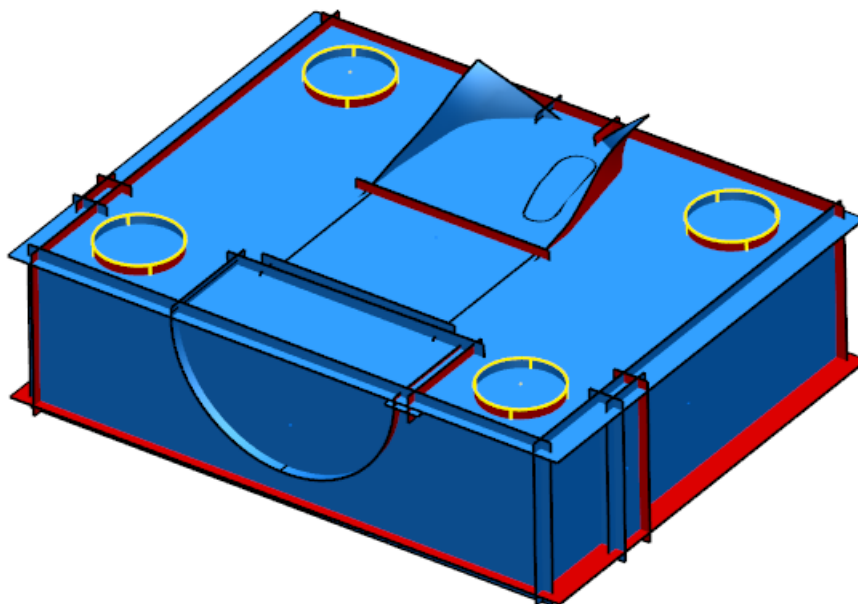
La disponibilité des options d'analyse de comparaison de modèles dépend de la licence.

Extension de primitives

Utilisez l'option **Extension de primitives** dans l'onglet Edition pour éditer les distances d'extension des primitives. Ceci est utile pour l'extension des primitives générées en utilisant la segmentation de maillage, pour s'assurer qu'elles répondent aux critères corrects de relimitation pour la création de solide.

Pour étendre les primitives :

- 1 Sélectionnez les primitives que vous voulez étendre. Par exemple :

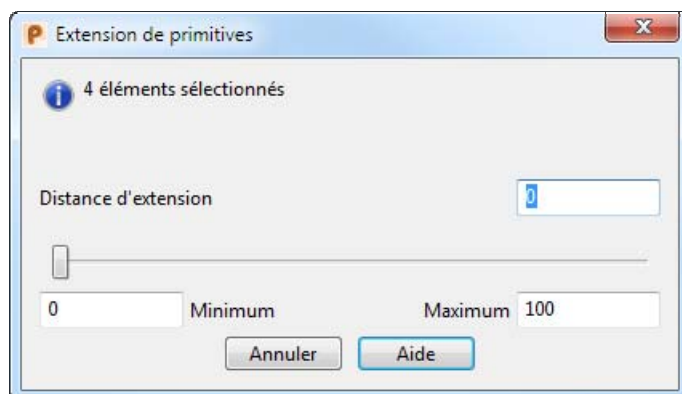


Les primitives sélectionnées sont mises en surbrillance en jaune.



Vous pouvez sélectionner et étendre plusieurs primitives de différents types en même temps.

- 2 Cliquez sur Edition > Limiter > Extension de primitives pour afficher la boîte de dialogue **Extension de primitives** :



*La boîte de dialogue **Extension de primitives** est également affichée quand vous cliquez sur le bouton **Editer les distances d'extension**  dans la boîte de dialogue **Segmentation de maillage**. Ceci remplace la boîte de dialogue **Editer l'extension** des versions précédentes de PowerShape.*

La boîte de dialogue affiche le nombre d'éléments primitifs sélectionnés qui peuvent être étendus. Si vous sélectionnez des éléments qui ne peuvent pas être étendus, PowerShape affiche un message d'erreur.

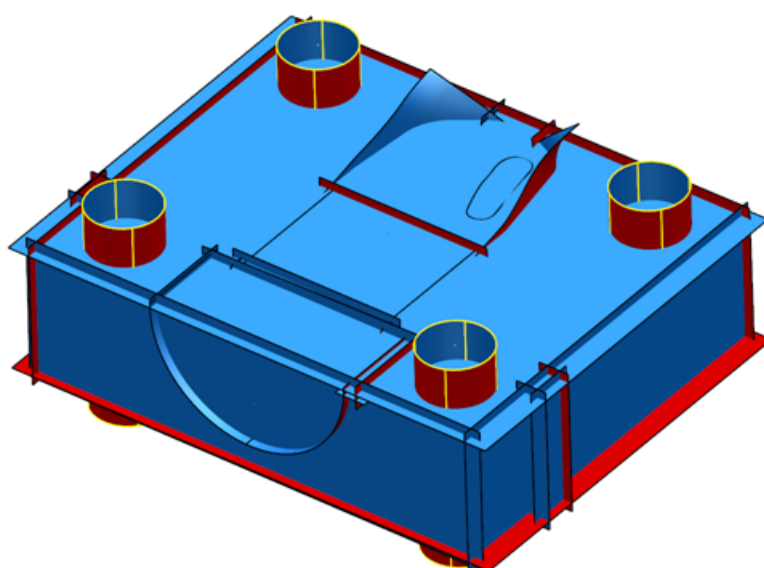
- 3 Utilisez les cases **Minimum** et **Maximum** pour spécifier l'intervalle du curseur. Par défaut, elles sont définies respectivement sur 0 et 100mm.



*Les unités utilisées sont spécifiées par les réglages sur la page **Unités et tolérances** de la boîte de dialogue **Options**.*

- 4 Entrez une valeur de **distance d'extension**, ou utilisez le curseur, pour spécifier la distance avec laquelle les primitives sont étendues.

PowerShape met en jour le modèle pour afficher la nouvelle distance d'extension quand vous déplacez le curseur :



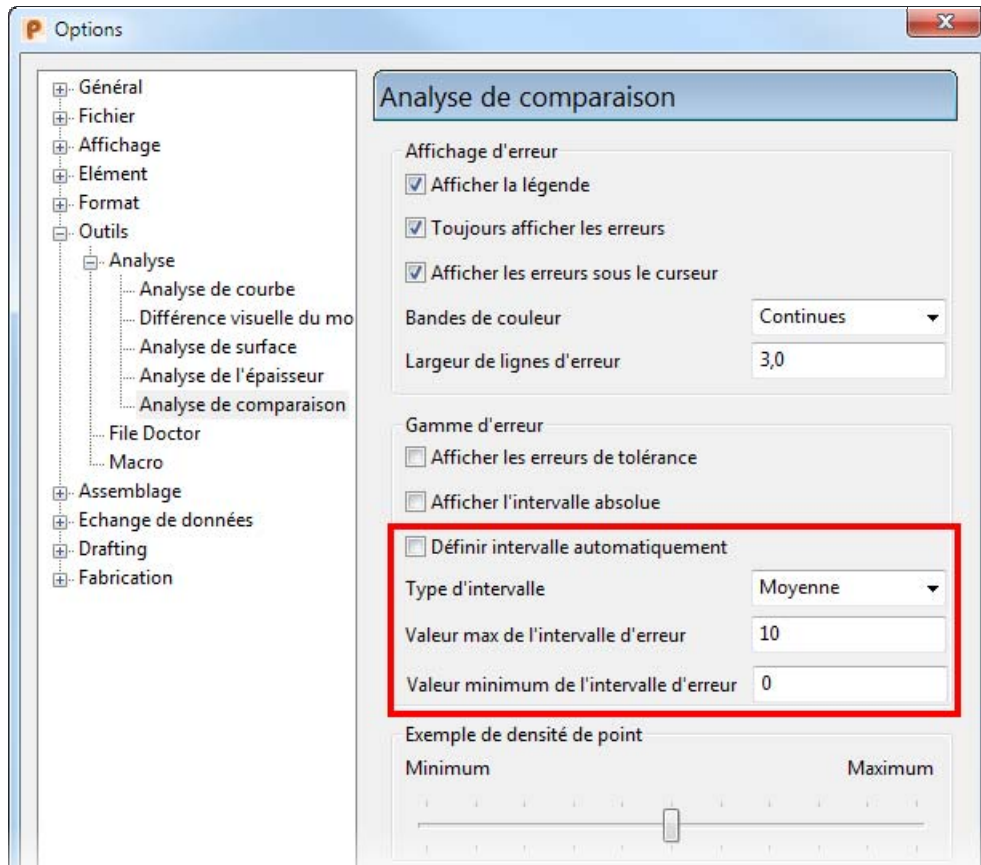
*PowerShape redéfinit la valeur de **distance d'extension** à 0, chaque fois que vous ouvrez la boîte de dialogue.*

- 5 Cliquez sur **Annuler** pour fermer la boîte de dialogue.

Nouveaux réglages pour la comparaison de deux éléments

L'**analyse de comparaison** compare la forme et la position relative de deux modèles, en calculant les différences entre les points échantillonnés projetés d'une source vers un modèle cible. Les différences entre les modèles sont affichées en marge d'erreur en couleur.

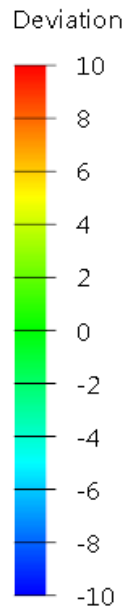
Pour permettre un meilleur contrôle sur comment la marge d'erreur est affichée et par conséquent améliorer la visibilité des différences, plusieurs nouveaux réglages ont été ajoutés sur la page **Analyse de comparaison** de la boîte de dialogue **Options**. Ils remplacent l'option **Définir la valeur maximale à l'erreur maximale** de PowerShape 2017.



Pour spécifier les réglages de marge d'erreur utilisés pour l'affichage des différences entre les modèles :

- 1 Cliquez sur Fichier > Options > Outils > Analyse > Analyse de comparaison.
- 2 Sélectionnez **Définir marge d'erreur automatiquement** si vous voulez que PowerShape définisse automatiquement la marge d'erreur à chaque fois que vous effectuez une comparaison.

La marge d'erreur est définie en utilisant les différences maximales et minimales entre les points échantillonnés sur les modèles. **0**, ou aucune différence, est affiché en vert, les valeurs d'erreur positives en rouge et les valeurs négatives en bleu :



*Vous pouvez changer les unités de la marge d'erreur de la page **Unités et tolérances** de la boîte de dialogue **Options**.*

3 Pour contrôler manuellement la marge d'erreur :

- a** Choisissez une option dans la liste déroulante **Type de marge**. Sélectionnez :

Minimum pour afficher la valeur minimum de l'échelle en vert.

Moyenne pour afficher la valeur moyenne de l'échelle en vert.

Maximum pour afficher la valeur maximum de l'échelle en vert.

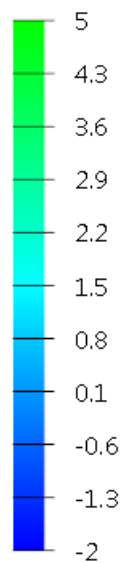
- b** Définissez l'échelle de la marge d'erreur. Entrez les valeurs dans :

la case **Valeur maximale de la marge d'erreur** pour spécifier la limite supérieure de la marge d'erreur.

la case **Valeur minimale de la marge d'erreur** pour spécifier la limite inférieure de la marge d'erreur.

Dans l'exemple suivant, le **type de marge** est défini sur **Maximum**, la **valeur maximale de la marge d'erreur** est définie sur **5** et la **valeur minimale de la marge d'erreur** définie sur **-2** :

Deviation



- 4 Cliquez sur **OK** pour enregistrer les changements et fermer la boîte de dialogue.

Modélisation filaire

PowerShape 2018 contient les changements suivants effectués dans la modélisation filaire :

- **Contrainte de la cotation d'esquisse en utilisant des paramètres** (voir "**Contraintes de cotation d'esquisse en utilisant des paramètres**" sur la page 23) — Utilisez des **paramètres**, variables perso qui représentent des nombres ou des expressions, pour définir des contraintes de dimensions quand vous utilisez l'esquisse.
- **Création d'une courbe de contour à partir d'un maillage** (sur la page 27) — Vous pouvez maintenant créer des contours de courbe composite à partir de modèles de maillage.

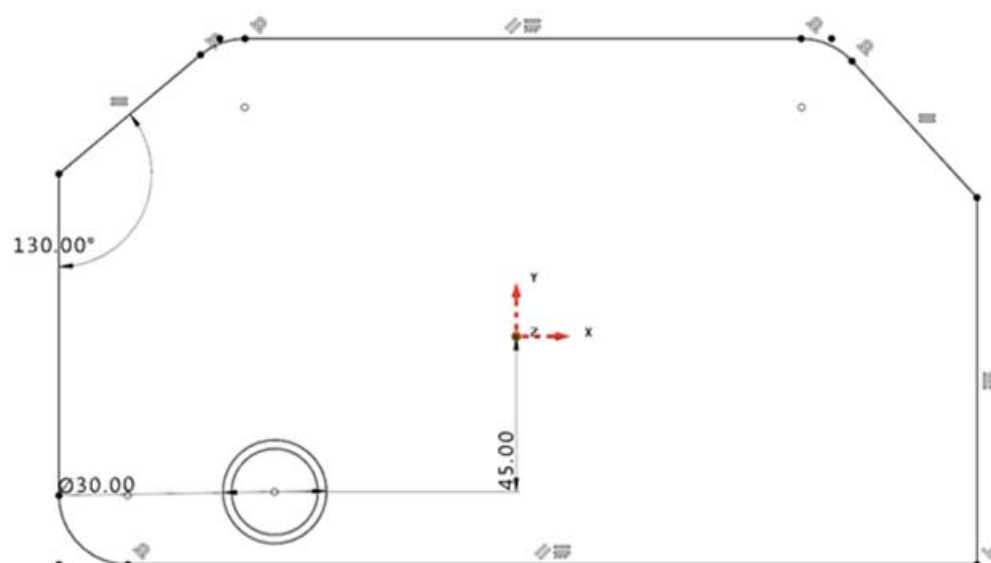
Contraintes de cotation d'esquisse en utilisant des paramètres

Vous pouvez maintenant spécifier des contraintes de cotation d'esquisse en utilisant des paramètres, des variables perso qui représentent des nombres ou des expressions mathématique. Si une valeur de paramètres change, PowerShape met automatiquement à jour la contrainte de cotation et tout élément d'esquisse dépendant. Précédemment, PowerShape reconnaissait uniquement les nombres ou les cotes mesurées en utilisant la calculatrice.

Pour spécifier une contrainte de cotation en utilisant un paramètre :

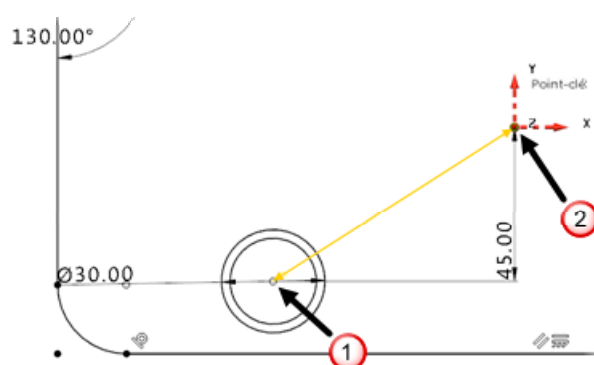
- 1 Ouvrez un modèle d'esquisse.
- 2 Sélectionnez le modèle et cliquez sur Filaire > Contraintes d'esquisse > Créer pour ouvrir le mode Esquisse.

L'esquisse et ses contraintes existantes sont affichées :



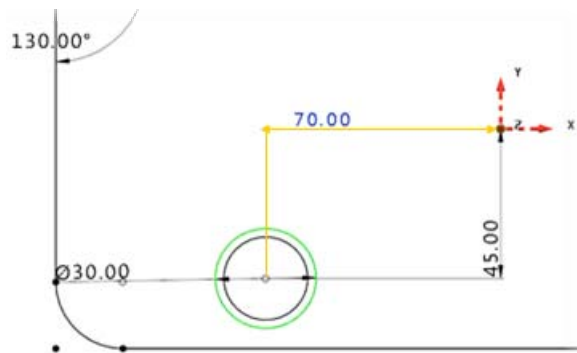
- 3 Cliquez sur Filaire > Contraintes d'échelle > Cotation.
- 4 Sélectionnez l'élément de ligne ou d'arc que vous voulez contraindre.
- 5 Sélectionnez un autre élément, plan de travail ou point-clé entre lesquels créer la contrainte de cotation.

Par exemple, cliquez sur le centre de l'arc ① et le point-clé sur le plan de travail ② pour contraindre la distance entre les deux éléments :



- 6 Déplacez le curseur pour positionner la contrainte de cotation et cliquez pour confirmer.

La nouvelle contrainte est mise en surbrillance en jaune et sa valeur de cote est affichée :



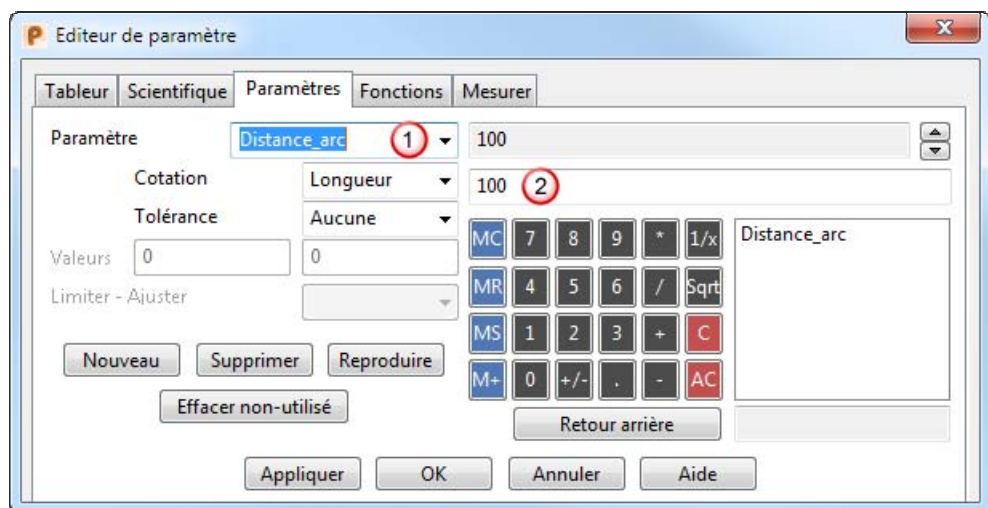
L'arc, maintenant complètement contraint, est mis en surbrillance en vert.

- 7 Pour éditer la contrainte de cotation pour utiliser un paramètre, cliquez sur la valeur de cote. Une case de texte s'affiche.
- 8 Tapez le nom du paramètre que vous voulez utiliser pour spécifier la cote.

Vous pouvez utiliser un paramètre qui a été précédemment créé dans le modèle actuel, ou créer un nouveau paramètre.

Pour créer un nouveau paramètre :

- a Cliquez sur Accueil > Utilitaires > Paramètres pour afficher la boîte de dialogue **Editeur de paramètre** :



- b Cliquez sur **Nouveau** pour créer un nouveau paramètre.
- c Entrez un nom dans le champ **Paramètre** 1. Par exemple, **Distance_arc**.
- d Cliquez sur **Appliquer**. Le nom du paramètre est affiché dans la boîte de dialogue.

- e Utilisez les options dans les onglets pour définir la valeur du paramètre. Par exemple, sélectionnez **Longueur** dans la liste déroulante **Dimension** et entrez une valeur de **100** dans le champ **Expression** ②.



*Par défaut, un paramètre représente une mesure de **longueur** en **mm**. Vous pouvez changer les unités sur la page **Unités et tolérances** de la boîte de dialogue **Options**. Voir le manuel d'aide de référence pour de plus amples informations sur les paramètres.*

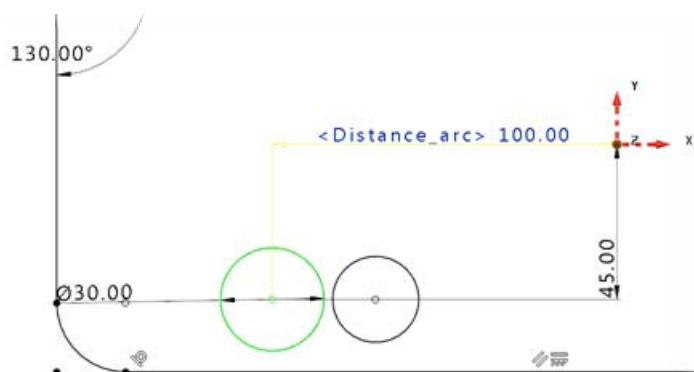
- f Cliquez sur **OK** pour accepter les changements et fermer la boîte de dialogue.
- g Créer un nouveau paramètre va quitter le mode Esquisse. Pour ré-entrer en mode Esquisse et utiliser le paramètre pour spécifier une contrainte de cotation, répétez les étapes 2-8 ci-dessus.



*Vous pouvez également créer un nouveau paramètre en tapant directement dans la case de texte de cotation affichée sur l'esquisse, tapez par exemple, **Distance_arc = 100**. Sinon, entrez une expression, ou cliquez avec le bouton droit dans la case de texte de cotation pour afficher la **calculatrice**. Utilisez les onglets dans la **calculatrice** pour sélectionner un **paramètre** existant ou pour définir une nouvelle valeur.*

- 9 Cliquez dans la fenêtre graphique ou appuyez sur la touche **Entrée** pour appliquer le paramètre.

La contrainte de cotation et tout autre élément d'esquisse dépendant, sont mis à jour :

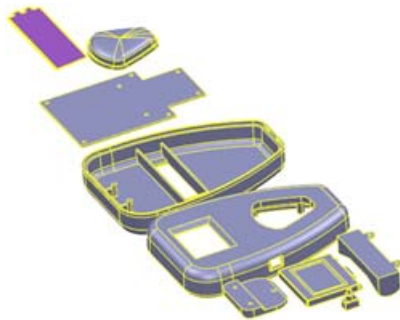


Création d'une courbe de contour à partir d'un maillage

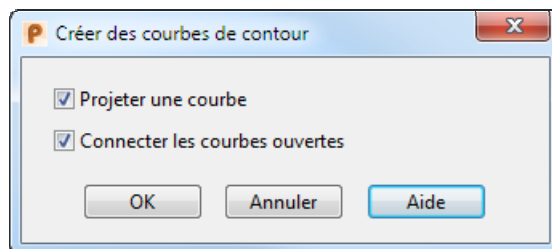
Vous pouvez maintenant créer une courbe composite de contour pour des modèles de maillage. Dans les versions précédentes de PowerShape, il n'était possible de créer des courbes de contour qu'à partir de solides, de surfaces et de composants.

Pour créer une courbe de contour à partir d'une sélection incluant un maillage :

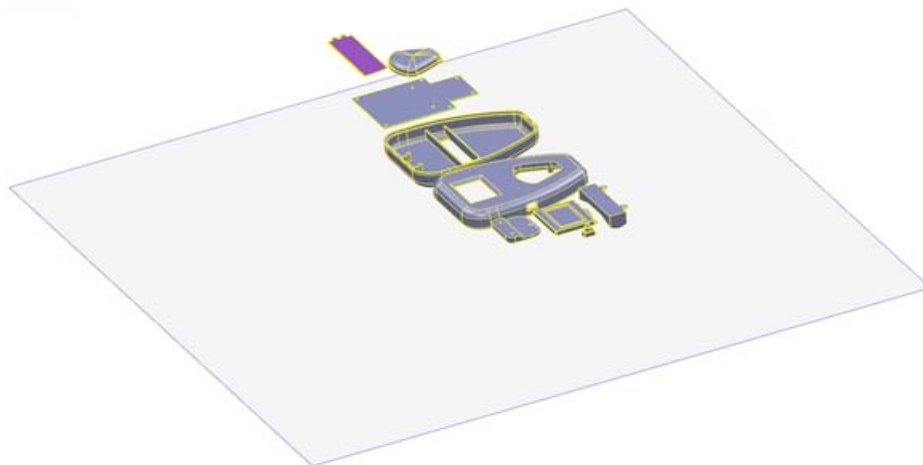
- 1 Sélectionnez les éléments. Par exemple :



- 2 Cliquez sur Filaire > A partir de la sélection > Courbe de contour pour afficher la boîte de dialogue **Créer des courbes de contour** :



et le plan de projection, aligné normal au plan principal :

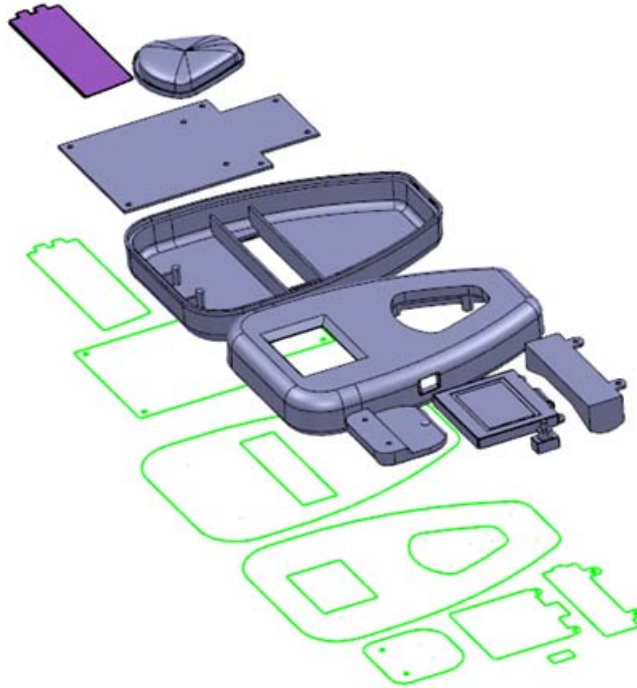


- 3 Sélectionnez **Projeter la courbe** pour dessiner les courbes de contour sur le plan de projection.



*Si **Projeter la courbe** est désélectionné, les courbes de contour sont créées dans la même position que les éléments. Masquer les éléments pour voir les courbes de contour.*

- 4 Utilisez  pour changer de plan principal.
- 5 Cliquez sur **OK** pour créer des courbes de contour pour les éléments sélectionnés :



*Si un profil interne dans un maillage n'est pas reconnu, vous devez peut-être réduire la longueur de triangle en utilisant **Gérer > Triangles > Affiner**.*



*Quand vous créez des courbes de contour autour de maillages, il peut être nécessaire d'utiliser **Courbe de spline** ou **Ajustement d'arc** pour atteindre une courbe lisse.*

Rétro-conception

PowerShape 2018 contient les changements et les améliorations suivantes des procédures de rétro-conception :



La disponibilité des fonctionnalités de rétro-conception dépend de la licence.

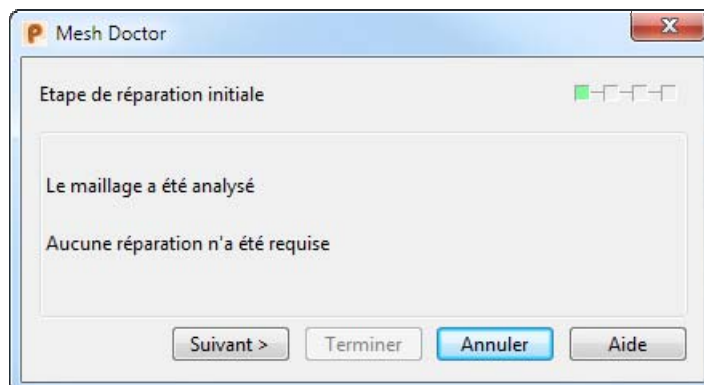
- **Méthode améliorée pour la détection et la réparation des défauts de maillages** (voir "**Méthode améliorée pour la détection et la réparation de défauts dans le maillage**" sur la page 30) — Une boîte de dialogue de **Mesh Doctor** repensée fournit une méthode améliorée pour la détection et la réparation de défaut dans des modèles de maillage.
- **Nouvelle méthode pour le remplissage des trous de maillage** (voir "**Nouvelle méthode pour le remplissage des trous dans le maillage**" sur la page 32) — Une nouvelle option **Séquence** fournit une méthode pour chaîner rapidement des triangles pour remplir des brèches dans des maillages. De plus, la nouvelle boîte de dialogue **Ajouter triangle** vous permet de passer rapidement d'une méthode à une autre.
- **Processus amélioré pour la peinture des triangles** (sur la page 39) — Un nouveau bouton **Appliquer** dans la boîte de dialogue **Peindre les triangles** rend plus facile la peinture des zones de triangles dans un maillage.
- **Sélection continue de plusieurs zones de triangles** (voir "**Sélection continue de plusieurs zones de triangle**" sur la page 40) — Vous pouvez maintenant créer des sélections continues de plusieurs zones de triangles quand vous utilisez des options du menu déroulant **Sélectionner des triangles**, améliorant le flux de travail de l'édition de maillage.

Méthode améliorée pour la détection et la réparation de défauts dans le maillage

La boîte de dialogue **Mesh Doctor** a été repensée pour offrir un système de détection et de réparation de défaut plus fluide quand vous travaillez avec des modèles de maillage. **Mesh Doctor** analyse le maillage sélectionné pour des défauts en quatre étapes. L'**étape initiale de réparation** détecte les défauts topologiques, tels que les sommets dupliqués et les arêtes impossibles et applique automatiquement les réparations pour rendre le maillage utilisable dans PowerShape. Les étapes suivantes détectent les brèches, les trous et les intersections dans le maillage. Vous pouvez utiliser **Mesh Doctor** pour essayer de réparer automatiquement les défauts, ou vous pouvez sélectionner une méthode de réparation spécifique.

Pour analyser les défauts d'un maillage en utilisant **Mesh Doctor** :

- 1 Sélectionnez le maillage que vous voulez vérifier.
- 2 Cliquez sur Gérer > Réparer > Mesh Doctor pour afficher la boîte de dialogue **Mesh Doctor** :



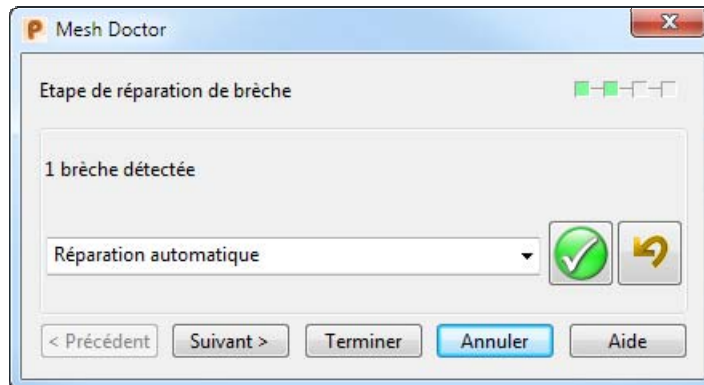
L'**étape initiale de réparation** analyse et répare les défauts topologiques pour s'assurer que le maillage puisse être utilisé dans PowerShape et affiche le nombre de réparations qui ont été appliquées.



Si les défauts détectés ne peuvent pas être réparés à cette étape, le maillage n'est pas sûr à utiliser dans PowerShape et ne peut pas passer à l'étape suivante.

- 3 Cliquez sur **Suivant**.

L'étape de réparation de brèche détecte toute brèche dans le maillage :



- 4 Sélectionnez une méthode de réparation dans la liste déroulante :
 - **Réparation automatique** est sélectionnée par défaut et choisit la meilleure méthode pour la réparation des défauts détectés, si plus d'une option est disponible.
 - **Coudre la brèche** est la seule option actuellement disponible pour la fermeture des brèches.
- 5 Cliquez sur  pour traiter tous les défauts détectés dans cette étape.



Pour sélectionner et traiter des défauts individuels, par exemple pour utiliser des méthodes de réparation différents du même type, cliquez sur la frontière du défaut, ou tracez un cadre autour des défauts dans la fenêtre graphique pour les sélectionner.

- 6 Répétez les étapes 3-5 pour passer à l'étape de réparation de trou et d'intersection.

Les méthodes disponibles pour la réparation des trous sont :

- **Bouchage avec surface plane** — utilise une surface plane ajustée au mieux basée sur la frontière du trou, pour générer les triangles de remplissage.
- **Bouchage avec surface courbée** — utilise une surface plane courbée ajustée au mieux basée sur la frontière du trou, pour générer les triangles de remplissage.
- **Bouchage avec surface tangente continue** — utilise une surface ajustée au mieux, qui suit la tangente du maillage depuis la frontière du trou, pour générer les triangles de remplissage.
- **Effacer des triangles**

Actuellement, la seule méthode disponible pour la réparation des intersections est d'**effacer des triangles**.

- 7 Cliquez sur **Terminer** pour accepter les changements et fermer la boîte de dialogue, ou sur **Annuler** pour annuler les changements non-appliqués et fermer la boîte de dialogue.



*Vous pouvez cliquer sur **Terminer** pour compléter **Mesh Doctor** à n'importe quel moment après qu'au moins une réparation ait été appliquée avec succès.*

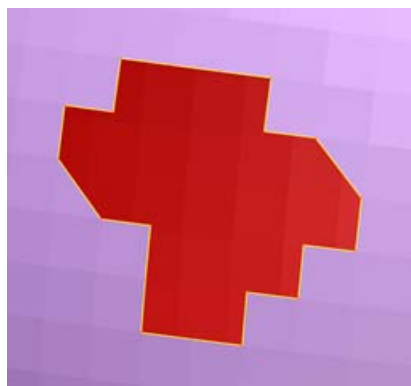
Nouvelle méthode pour le remplissage des trous dans le maillage

PowerShape 2018 inclut une nouvelle méthode d'addition de triangles dans un modèle de maillage. En plus de la création d'un triangle en sélectionnant trois nœuds (mode **Simple**), vous pouvez maintenant créer un triangle en utilisant un ou deux nœuds depuis le triangle précédemment ajouté. Ce nouveau mode de **séquence** vous permet de chaîner des triangles pour remplir rapidement des trous et des brèches dans des maillages. En plus, la nouvelle boîte de dialogue **Ajouter un triangle** vous permet de passer d'un mode à l'autre pour sélectionner la meilleure méthode pour ajouter chaque triangle.

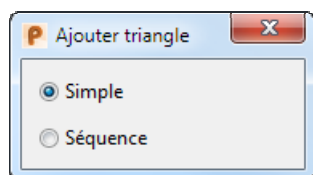
Pour ajouter des triangles à un modèle de maillage :

- 1 Sélectionnez un maillage.

Par exemple, le maillage ci-dessous contient un trou irrégulier :



- 2 Cliquez sur **Gérer > Triangles > Ajouter** pour afficher la boîte de dialogue **Ajouter triangle** :



- 3 Sélectionnez le mode **Séquence**.

- 4 Créez le premier triangle en sélectionnant trois points à utiliser en tant que nœuds.

Vous pouvez sélectionner les types de points suivants à utiliser en tant que nœuds :

- **Sommets existants** (voir "Création de nœuds en utilisant des sommets existants" sur la page 35) — Points sur la frontière d'un maillage, qui spécifie les arêtes des triangles existants.
- **Points sur éléments géométriques ajoutés** (voir "Création de nœuds en utilisant des points sur des éléments géométrique" sur la page 36) — Les points sur les lignes ou les courbes, qui peuvent être ajoutés pour aider à combler une brèche dans un maillage.
- **Tout point dans la fenêtre graphique** (voir "Création de nœuds en utilisant n'importe quel point dans la fenêtre graphique" sur la page 37) — Les points dans l'espace qui ne se trouvent pas sur un élément, une frontière ou un triangle existant.

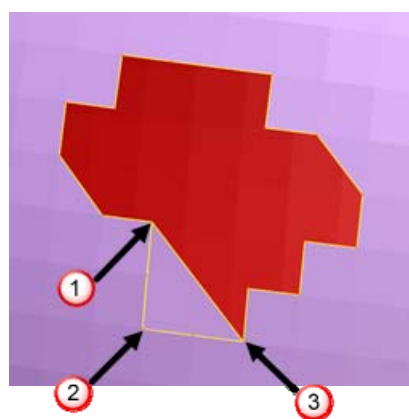


Le curseur intelligent s'accroche aux points-clés qui sont les plus adaptés pour la sélection en tant que nœuds.



Il n'est plus possible de sélectionner des points sur l'autre côté d'un maillage, par exemple sur des triangles derrière une brèche. Cliquez sur Affichage > Apparence > Maillage > Arêtes ouvertes et intérieures (filaire) ou Nœuds et arêtes ouvertes (filaire), pour accéder aux points à utiliser en tant que nœuds à travers un maillage.

Par exemple, sélectionnez les points ①, ② et ③ à utiliser en tant que nœuds. Le premier triangle est dessiné :



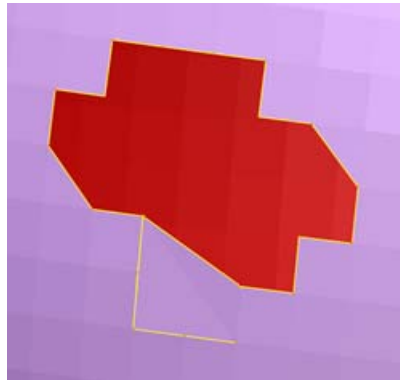
Les arêtes ouvertes, où le triangle ajouté ne correspond pas très bien aux triangles existants, sont dessinés en jaune.

- 5 Déplacez le curseur sur la zone suivante du trou que vous voulez remplir, par exemple au point-clé ④. Les nœuds sur l'arête la plus proche du triangle précédemment ajouté sont mis en surbrillance en bleu :



Vous pouvez utiliser un ou deux nœuds du triangle précédemment ajouté et cliquer pour sélectionner le reste des nœuds requis pour compléter le triangle. Pour désélectionner un nœud (voir "Création de nœuds en utilisant des sommets existants" sur la page 35), passez le curseur sur le nœud. Un croix rouge apparaît, indiquant que le nœud peut être désélectionné. Cliquez pour désélectionner le nœud.

- 6 Cliquez sur le point-clé ④ à utiliser en tant que nœud. Un triangle est créé en utilisant ce point et les deux nœuds mis en surbrillance :



- 7 Répétez les étapes 5 à 6 pour ajouter plus de triangles en utilisant le mode **Séquence**.
- 8 Quand vous avez rempli le trou, fermez la boîte de dialogue.

Création de nœuds en utilisant des sommets existants

Vous pouvez ajouter des triangles à un maillage en créant des nœuds en utilisant des sommets existants. Pour ce faire, sélectionnez les points qui se trouvent sur la frontière du maillage, ou sur les côtés des triangles existants, tel qu'autour de l'arête d'un trou dans un maillage.

Par exemple :

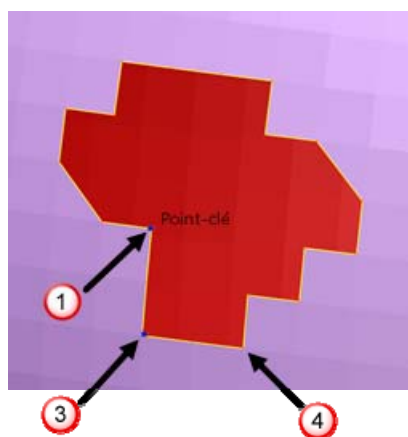
- 1 Sélectionnez le premier point ① que vous voulez utiliser en tant que nœud. Le nœud est mis en surbrillance en bleu :



- 2 Sélectionnez le second point ② à utiliser en tant que nœud.
- 3 Pour désélectionner un nœud, passez le curseur sur le nœud. Une croix rouge s'affiche :



- 4 Cliquez pour désélectionner le nœud.
- 5 Sélectionnez un nœud de remplacement, par exemple, sélectionnez le point ③.



- 6 Sélectionnez le point ④ pour compléter le triangle.
Le nouveau triangle est dessiné :



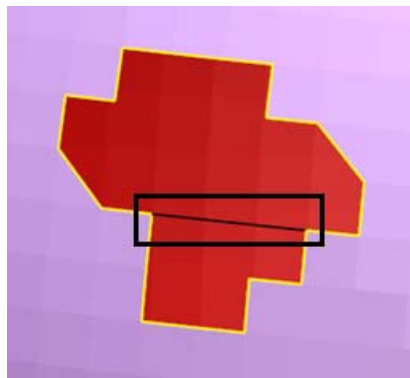
Création de nœuds en utilisant des points sur des éléments géométrique

Vous pouvez ajouter des éléments géométriques, tels que des lignes et des courbes filaires, aux modèles de maillage. Ceci est utile si vous voulez ajouter des triangles pour remplir un trou ou une brèche dans un maillage, étant donné que vous pouvez sélectionner des points sur l'élément à utiliser en tant que nœuds.

Par exemple :

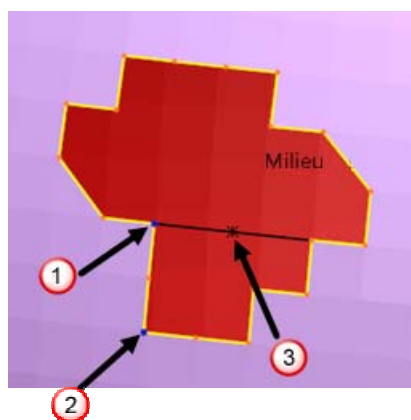
- 1 Ajoutez un élément géométrique au modèle de maillage.

Par exemple, vous pouvez ajouter une ligne pour aider à combler la brèche dans le maillage, comme montré ci-dessous :



Pour plus d'informations sur la création d'éléments géométriques, voir le manuel de modélisation de filaire de l'aide de référence.

- 2 Sélectionnez les points que vous voulez utiliser pour créer des nœuds, par exemple, sélectionnez les points ① et ②, qui sont des sommets existants (voir "Création de nœuds en utilisant des sommets existants" sur la page 35) :



- 3 Utilisez le point ③, le point-milieu de la ligne, pour créer le dernier nœud.

Le nouveau triangle est dessiné :

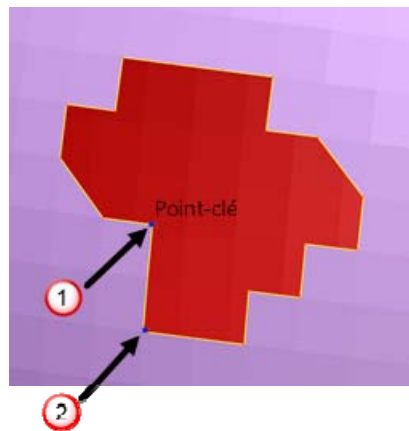


Création de nœuds en utilisant n'importe quel point dans la fenêtre graphique

Vous pouvez ajouter des triangles dans un modèle de maillage en créant des nœuds sur n'importe quel point dans la fenêtre graphique. Bien que la création de nœuds en utilisant des sommets existants (voir "Création de nœuds en utilisant des sommets existants" sur la page 35) ou des points sur des éléments géométriques ajoutés (voir "Création de nœuds en utilisant des points sur des éléments géométrique" sur la page 36) fournit une structure pour l'ajout de triangles, la possibilité d'utiliser n'importe quel point dans la fenêtre graphique pour créer un nœud offre une flexibilité augmentée en terme de forme, de direction et de taille de triangle.

Par exemple :

- 1 Sélectionnez les points que vous voulez utiliser pour créer des nœuds, par exemple, sélectionnez les points ① et ②, qui sont des sommets existants :



- 2 Utilisez le point ③, un point qui ne se trouve pas sur un sommet ou un élément existant, pour créer le dernier nœud :



Vous pouvez utiliser le curseur intelligent pour afficher les lignes de construction, vous permettant de sélectionner des points avec des caractéristiques spécifiques. Par exemple, vous pouvez sélectionner un point qui s'aligne avec un autre point-clé, ou est à une distance particulière de la frontière du maillage.

Le nouveau triangle est dessiné :



Processus amélioré pour la peinture des triangles

La peinture des triangles est une méthode utile pour scinder un maillage, vous pouvez peindre différentes régions en différentes couleurs, par exemple, pour mettre en évidence des groupes de formes, puis diviser le maillage par couleur. Dans les versions précédentes de PowerShape, la peinture était appliquée immédiatement après la sélection de triangle, rendant difficile le changement de sélection. De plus, si des triangles étaient sélectionnés avant de cliquer sur Peindre, la peinture était appliquée dès que la boîte de dialogue était ouverte. Ceci était restrictif, étant donné que la valeur par défaut, ou la couleur la plus récente sélectionnée, était automatiquement appliquée.

Dans PowerShape 2018, le flux de travail pour la peinture de triangle a été amélioré avec l'addition d'un bouton **Appliquer** dans la boîte de dialogue **Peindre les triangles**. Cela augmente la flexibilité de la peinture des triangles, vous permettant d'abord de sélectionner les triangles, puis de changer la couleur de la peinture plus facilement.

Par exemple, pour peindre des triangles sur un maillage :

- 1 Sélectionnez un maillage.
- 2 Cliquez sur Gérer > Sélection > Sélectionner des triangles > Distance.

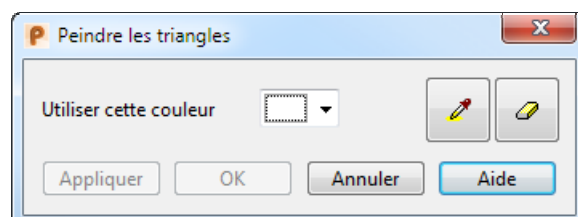


Les options de sélection de triangles sont recommandées à utiliser avec Peindre les triangles, mais vous pouvez également utiliser les options de sélection et de visibilité de sélection pour sélectionner des triangles à peindre.

- 3 Cliquez-glissez le curseur pour sélectionner les triangles que vous voulez peindre.

Les triangles qui se trouvent dans la distance spécifiée par la boîte de dialogue **Définir la distance** sont sélectionnés. Utilisez le curseur ou entrez une valeur dans la boîte de dialogue pour changer la distance.

- 4 Cliquez sur Gérer > Triangles > Peindre pour afficher la boîte de dialogue **Peindre les triangles** :



- 5 Sélectionnez la couleur avec laquelle vous voulez peindre les triangles :
- Cliquez sur  et sélectionnez une couleur dans la palette. Sinon, sélectionnez **Autres** pour afficher la boîte de dialogue **Couleur** et créez une couleur perso en spécifiant les valeurs de **teinte**, de **sat** (saturation), de **lum** (luminosité), de **rouge**, de **vert** et de **bleu**.
 - Cliquez sur le bouton **Choisir couleur**  pour utiliser une couleur déjà dans le maillage. La couleur choisie est affichée dans la case **Utiliser cette couleur**.
- 6 Cliquez sur **Appliquer** pour peindre les triangles sélectionnés.
La boîte de dialogue reste ouverte pour d'avantage de procédures de **peinture de triangles**.
- 7 Répétez les étapes 2, 3, 5 et 6 pour sélectionner et peindre plus de triangles.
- 8 Si nécessaire, utilisez le bouton **Supprimer la couleur**  pour retirer la couleur des triangles sélectionnés.
- 9 Quand vous avez terminé la peinture des triangles, cliquez sur **OK** pour enregistrer les changements et fermer la boîte de dialogue.



Annuler efface les changements non-appliqués et ferme la boîte de dialogue.



Quand vous avez terminé la peinture des triangles, utilisez



Diviser le maillage par couleur pour séparer le maillage en se basant sur la couleur.

Sélection continue de plusieurs zones de triangle

Vous pouvez maintenant effectuer une sélection continue de plusieurs zones de triangle dans un modèle de maillage, quand vous utilisez les options de **sélection de triangles**. Précédemment, vous ne pouviez cliquer un modèle qu'une seule fois et la taille de la zone de triangle sélectionnée était dépendante de la valeur perso de **Définir l'angle** ou de **Définir la distance**. Dans PowerShape 2018, vous pouvez cliquer-glisser pour sélectionner plusieurs zones de triangle, fournissant un meilleur contrôle et un flux de travail amélioré lors de l'édition de maillages.

Pour sélectionner plusieurs triangles quand vous utilisez les options de **sélection de triangles** :

- 1 Sélectionnez un maillage.

Par exemple, sélectionnez le modèle de maillage ci-dessous :



- 2 Cliquez sur Gérer > Sélection > Sélectionner des triangles et choisissez une méthode de sélection de triangle.

Par exemple, cliquez sur Distance.

- 3 Utilisez la boîte de dialogue **Définir la distance** pour spécifier la distance dans laquelle les triangles sont sélectionnés.

- 4 Cliquez-glissez le curseur sur les zones du modèle que vous voulez sélectionner.

Les triangles se trouvant dans la distance spécifiée sont sélectionnés et mis en surbrillance en bleu.

Les exemples ci-dessous montrent la différence entre la possibilité de cliquer-glisser dans PowerShape 2018 et le clic unique restreint dans les versions précédentes de PowerShape :

PowerShape 2018



Cliquer-glisser vous permet de faire une sélection composée de plusieurs zones de triangles continues.

Versions précédentes de PowerShape



Un simple clic vous restreint à sélectionner une seule zone de triangle.

- 5 Relâchez le bouton de la souris pour confirmer la sélection.

- 6 Déplacez le curseur pour ajuster la distance dans laquelle les triangles sont sélectionnés.

Par exemple, augmentez la valeur de **Définir la distance** de 5 à 15 :



- 7 Fermez la boîte de dialogue. Vous pouvez maintenant éditer les zones de triangles sélectionnées en utilisant les options de l'onglet Gérer.

Electrode

PowerShape 2018 contient les améliorations suivantes à la fonctionnalité d'Electrode :



La disponibilité des fonctionnalités d'Electrode dépend de la licence.

- **Nouvelles options d'électrode MPP** (voir "**Options d'électrode MPP**" sur la page 44) — Vous pouvez maintenant utiliser des données de sous-dimensionnement MPP définies et exporter des données d'électrode directement dans le logiciel MPP.
- **Ajout d'informations dans les feuilles d'organisation d'électrode** (voir "**Ajout d'informations aux feuilles d'organisation d'électrode**" sur la page 44) — Plusieurs nouvelles lignes de substitution d'électrode permet des informations supplémentaires à ajouter dans les feuilles d'organisation d'électrode.
- **Utilisation de valeurs de finition surfacique perso** — Il est maintenant possible d'utiliser les valeurs de finition surfacique perso pendant la conception d'électrode. Tapez une valeur dans la liste déroulante de **finition de surface** de la page **Famille d'électrode** de l'**assistant d'électrode** pour spécifier la finition. Ceci entraîne l'option de sous-dimensionnement **Perso** à être automatiquement sélectionnée, vous permettant de spécifier également un sous-dimensionnement perso.
- **Options de sous-dimensionnement de l'assistant d'électrode** — La page **Famille d'électrode** de l'**assistant d'électrode** va maintenant n'afficher que les options de sous-dimensionnement qui sont adaptées à l'utilisation de l'électrode actuelle. S'il n'y a pas d'option adaptée par défaut disponible, l'option **Perso** est automatiquement sélectionnée, vous permettant de spécifier un sous-dimensionnement et une finition de surface perso.

Options d'électrode MPP

Deux nouvelles options +GF+ MPP ont été ajoutées pour la conception d'électrode et l'exportation des données d'électrode :

- **Utilisation de l'ensemble de données de sous-dimensionnement MPP** — La page **Famille d'électrode** de l'**assistant d'électrode** contient maintenant cette option pour utiliser l'ensemble de données MPP pour spécifier les sous-dimensionnements d'électrode par défaut. Sélectionnez l'option **MPP** dans la liste déroulante **Ensemble de données de sous-dimensionnement**.
- **Envoi de données d'électrode vers MPP** — Une nouvelle option **Envoyer vers MPP** a été ajoutée au menu d'extension d'environnement d'électrode. Cliquez avec le bouton droit sur le fichier [.trode](#) et cliquez sur **Electrode > Envoyer vers MPP**. Cela ouvre le système de gestion d'électrode MPP et transfère les données depuis le fichier [.trode](#) requis pour générer le code CN de l'électrode.



*Si vous travaillez avec des options MPP, copiez les fichiers suivants depuis le dossier
...\\Autodesk\\PowerShapexxxx\\file\\electrode du répertoire d'installation de PowerShape vers Shareddb :*

- [mpp_workpiece_materials.txt](#) — Vérifiez que ce fichier contienne la même liste des matières de la pièce usinée comme le système MPP.
- [mpp_interface.con](#) — Modifiez ce fichier pour configurer la connexion entre PowerShape et MPP.



Les options MPP sont uniquement affichées si le logiciel +GF+ MPP est installé sur votre ordinateur. Le fichier [.trode](#) contient également un script +GF+ MPP.

Ajout d'informations aux feuilles d'organisation d'électrode

Plusieurs nouvelles lignes de substitution d'électrode ont été ajoutées dans PowerShape 2018, permettant d'ajouter des informations supplémentaires dans les feuilles d'organisation d'électrode :

- [%\[original_name\]](#)
- [%\[is_mirror\]](#)
- [%\[is_copy\]](#)

- `%[is_rectangular]`
- `%[is_vector_burn]`

Les lignes de substitutions renvoient les coordonnées X, Y et Z du plan de travail d'usinage d'électrode, ce qui est utile quand vous utilisez des scripts EDM perso :

- `machining_workplane_x`
- `machining_workplane_y`
- `machining_workplane_z`

Pour une liste complète des lignes de substitutions d'électrode disponibles, voir le fichier *electrode_substitution.txt* dans : le dossier ...\\Autodesk\\PowerShapexxxx\\file\\electrode de l'installation de PowerShape.

Personnalisation de PowerShape

PowerShape 2018 contient deux nouvelles commandes de macro pour identifier le type de marqueur utilisé sur les lignes d'attache :

- **item[name].style.pattern.start_mark**
renvoie le nom du type de marqueur au départ de la ligne d'attache
- **item[name].style.pattern.end_mark**
renvoie le nom du type de marqueur à la fin de la ligne d'attache

Autodesk Legal Notice

© 2017 Autodesk, Inc. All Rights Reserved. Except where otherwise noted, this work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 3.0 Unported License that can be viewed online at <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>. This license content, applicable as of 16 December 2014 to this software product, is reproduced here for offline users:

CREATIVE COMMONS CORPORATION IS NOT A LAW FIRM AND DOES NOT PROVIDE LEGAL SERVICES. DISTRIBUTION OF THIS LICENSE DOES NOT CREATE AN ATTORNEY-CLIENT RELATIONSHIP. CREATIVE COMMONS PROVIDES THIS INFORMATION ON AN "AS-IS" BASIS. CREATIVE COMMONS MAKES NO WARRANTIES REGARDING THE INFORMATION PROVIDED, AND DISCLAIMS LIABILITY FOR DAMAGES RESULTING FROM ITS USE.

License

THE WORK (AS DEFINED BELOW) IS PROVIDED UNDER THE TERMS OF THIS CREATIVE COMMONS PUBLIC LICENSE ("CCPL" OR "LICENSE"). THE WORK IS PROTECTED BY COPYRIGHT AND/OR OTHER APPLICABLE LAW. ANY USE OF THE WORK OTHER THAN AS AUTHORIZED UNDER THIS LICENSE OR COPYRIGHT LAW IS PROHIBITED.

BY EXERCISING ANY RIGHTS TO THE WORK PROVIDED HERE, YOU ACCEPT AND AGREE TO BE BOUND BY THE TERMS OF THIS LICENSE. TO THE EXTENT THIS LICENSE MAY BE CONSIDERED TO BE A CONTRACT, THE LICENSOR GRANTS YOU THE RIGHTS CONTAINED HERE IN CONSIDERATION OF YOUR ACCEPTANCE OF SUCH TERMS AND CONDITIONS.

1. Definitions

a. **"Adaptation"** means a work based upon the Work, or upon the Work and other pre-existing works, such as a translation, adaptation, derivative work, arrangement of music or other alterations of a literary or artistic work, or phonogram or performance and includes cinematographic adaptations or any other form in which the Work may be recast, transformed, or adapted including in any form recognizably derived from the original, except that a work that constitutes a Collection will not be considered an Adaptation for the purpose of this License. For the avoidance of doubt, where the Work is a musical work, performance or phonogram, the synchronization of the Work in timed-relation with a moving image ("synching") will be considered an Adaptation for the purpose of this License.

b. **"Collection"** means a collection of literary or artistic works, such as encyclopedias and anthologies, or performances, phonograms or broadcasts, or other works or subject matter other than works listed in Section 1(g) below, which, by reason of the selection and arrangement of their contents, constitute intellectual creations, in which the Work is included in its entirety in unmodified form along with one or more other contributions, each constituting separate and independent works in themselves, which together are assembled into a collective whole. A work that constitutes a Collection will not be considered an Adaptation (as defined above) for the purposes of this License.

c. **"Distribute"** means to make available to the public the original and copies of the Work or Adaptation, as appropriate, through sale or other transfer of ownership.

d. **"License Elements"** means the following high-level license attributes as selected by Licensor and indicated in the title of this License: Attribution, Noncommercial, ShareAlike.

e. **"Licensor"** means the individual, individuals, entity or entities that offer(s) the Work under the terms of this License.

f. **"Original Author"** means, in the case of a literary or artistic work, the individual, individuals, entity or entities who created the Work or if no individual or entity can be identified, the publisher; and in addition (i) in the case of a performance the actors, singers, musicians, dancers, and other persons who act, sing, deliver, declaim, play in, interpret or otherwise perform literary or artistic works or expressions of folklore; (ii) in the case of a phonogram the producer being the person or legal entity who first fixes the sounds of a performance or other sounds; and, (iii) in the case of broadcasts, the organization that transmits the broadcast.

g. **"Work"** means the literary and/or artistic work offered under the terms of this License including without limitation any production in the literary, scientific and artistic domain, whatever may be the mode or form of its expression including digital form, such as a book, pamphlet and other writing; a lecture, address, sermon or other work of the same nature; a dramatic or dramatico-musical work; a choreographic work or entertainment in dumb show; a musical composition with or without words; a cinematographic work to which are assimilated works expressed by a process analogous to cinematography; a work of drawing, painting, architecture, sculpture, engraving or lithography; a photographic work to which are assimilated works expressed by a process analogous to photography; a work of applied art; an illustration, map, plan, sketch or three-dimensional work relative to geography, topography, architecture or science; a performance; a broadcast; a phonogram; a compilation of data to the extent it is protected as a copyrightable work; or a work performed by a variety or circus performer to the extent it is not otherwise considered a literary or artistic work.

h. **"You"** means an individual or entity exercising rights under this License who has not previously violated the terms of this License with respect to the Work, or who has received express permission from the Licensor to exercise rights under this License despite a previous violation.

i. **"Publicly Perform"** means to perform public recitations of the Work and to communicate to the public those public recitations, by any means or process, including by wire or wireless means or public digital performances; to make available to the public Works in such a way that members of the public may access these Works from a place and at a place individually chosen by them; to perform the Work to the public by any means or process and the communication to the public of the performances of the Work, including by public digital performance; to broadcast and rebroadcast the Work by any means including signs, sounds or images.

j. **"Reproduce"** means to make copies of the Work by any means including without limitation by sound or visual recordings and the right of fixation and reproducing fixations of the Work, including storage of a protected performance or phonogram in digital form or other electronic medium.

2. Fair Dealing Rights. Nothing in this License is intended to reduce, limit, or restrict any uses free from copyright or rights arising from limitations or exceptions that are provided for in connection with the copyright protection under copyright law or other applicable laws.

3. License Grant. Subject to the terms and conditions of this License, Licensor hereby grants You a worldwide, royalty-free, non-exclusive, perpetual (for the duration of the applicable copyright) license to exercise the rights in the Work as stated below:

- a. to Reproduce the Work, to incorporate the Work into one or more Collections, and to Reproduce the Work as incorporated in the Collections;
- b. to create and Reproduce Adaptations provided that any such Adaptation, including any translation in any medium, takes reasonable steps to clearly label, demarcate or otherwise identify that changes were made to the original Work. For example, a translation could be marked "The original work was translated from English to Spanish," or a modification could indicate "The original work has been modified.";
- c. to Distribute and Publicly Perform the Work including as incorporated in Collections; and,
- d. to Distribute and Publicly Perform Adaptations.

The above rights may be exercised in all media and formats whether now known or hereafter devised. The above rights include the right to make such modifications as are technically necessary to exercise the rights in other media and formats. Subject to Section 8(f), all rights not expressly granted by Licensor are hereby reserved, including but not limited to the rights described in Section 4(e).

4. Restrictions. The license granted in Section 3 above is expressly made subject to and limited by the following restrictions:

a. You may Distribute or Publicly Perform the Work only under the terms of this License. You must include a copy of, or the Uniform Resource Identifier (URI) for, this License with every copy of the Work You Distribute or Publicly Perform. You may not offer or impose any terms on the Work that restrict the terms of this License or the ability of the recipient of the Work to exercise the rights granted to that recipient under the terms of the License. You may not sublicense the Work. You must keep intact all notices that refer to this License and to the disclaimer of warranties with every copy of the Work You Distribute or Publicly Perform. When You Distribute or Publicly Perform the Work, You may not impose any effective technological measures on the Work that restrict the ability of a recipient of the Work from You to exercise the rights granted to that recipient under the terms of the License. This Section 4(a) applies to the Work as incorporated in a Collection, but this does not require the Collection apart from the Work itself to be made subject to the terms of this License. If You create a Collection, upon notice from any Licensor You must, to the extent practicable, remove from the Collection any credit as required by Section 4(d), as requested. If You create an Adaptation, upon notice from any Licensor You must, to the extent practicable, remove from the Adaptation any credit as required by Section 4(d), as requested.

b. You may Distribute or Publicly Perform an Adaptation only under: (i) the terms of this License; (ii) a later version of this License with the same License Elements as this License; (iii) a Creative Commons jurisdiction license (either this or a later license version) that contains the same License Elements as this License (e.g., Attribution-NonCommercial-ShareAlike 3.0 US) ("Applicable License"). You must include a copy of, or the URI, for Applicable License with every copy of each Adaptation You Distribute or Publicly Perform. You may not offer or impose any terms on the Adaptation that restrict the terms of the Applicable License or the ability of the recipient of the Adaptation to exercise the rights granted to that recipient under the terms of the Applicable License. You must keep intact all notices that refer to the Applicable License and to the disclaimer of warranties with every copy of the Work as included in the Adaptation You Distribute or Publicly Perform. When You Distribute or Publicly Perform the Adaptation, You may not impose any effective technological measures on the Adaptation that restrict the ability of a recipient of the Adaptation from You to exercise the rights granted to that recipient under the terms of the Applicable License. This Section 4(b) applies to the Adaptation as incorporated in a Collection, but this does not require the Collection apart from the Adaptation itself to be made subject to the terms of the Applicable License.

c. You may not exercise any of the rights granted to You in Section 3 above in any manner that is primarily intended for or directed toward commercial advantage or private monetary compensation. The exchange of the Work for other copyrighted works by means of digital file-sharing or otherwise shall not be considered to be intended for or directed toward commercial advantage or private monetary compensation, provided there is no payment of any monetary compensation in connection with the exchange of copyrighted works.

d. If You Distribute, or Publicly Perform the Work or any Adaptations or Collections, You must, unless a request has been made pursuant to Section 4(a), keep intact all copyright notices for the Work and provide, reasonable to the medium or means You are utilizing: (i) the name of the Original Author (or pseudonym, if applicable) if supplied, and/or if the Original Author and/or Licensor designate another party or parties (e.g., a sponsor institute, publishing entity, journal) for attribution ("Attribution Parties") in Licensor's copyright notice, terms of service or by other reasonable means, the name of such party or parties; (ii) the title of the Work if supplied; (iii) to the extent reasonably practicable, the URI, if any, that Licensor specifies to be associated with the Work, unless such URI does not refer to the copyright notice or licensing information for the Work; and, (iv) consistent with Section 3(b), in the case of an Adaptation, a credit identifying the use of the Work in the Adaptation (e.g., "French translation of the Work by Original Author," or "Screenplay based on original Work by Original Author"). The credit required by this Section 4(d) may be implemented in any reasonable manner; provided, however, that in the case of a Adaptation or Collection, at a minimum such credit will appear, if a credit for all contributing authors of the Adaptation or Collection appears, then as part of these credits and in a manner at least as prominent as the credits for the other contributing authors. For the avoidance of doubt, You may only use the credit required by this Section for the purpose of attribution in the manner set out above and, by exercising Your rights under this License, You may not implicitly or explicitly assert or imply any connection with, sponsorship or endorsement by the Original Author, Licensor and/or Attribution Parties, as appropriate, of You or Your use of the Work, without the separate, express prior written permission of the Original Author, Licensor and/or Attribution Parties.

e. For the avoidance of doubt:

- i. Non-waivable Compulsory License Schemes. In those jurisdictions in which the right to collect royalties through any statutory or compulsory licensing scheme cannot be waived, the Licensor reserves the exclusive right to collect such royalties for any exercise by You of the rights granted under this License;
 - ii. Waivable Compulsory License Schemes. In those jurisdictions in which the right to collect royalties through any statutory or compulsory licensing scheme can be waived, the Licensor reserves the exclusive right to collect such royalties for any exercise by You of the rights granted under this License if Your exercise of such rights is for a purpose or use which is otherwise than noncommercial as permitted under Section 4(c) and otherwise waives the right to collect royalties through any statutory or compulsory licensing scheme; and,
 - iii. Voluntary License Schemes. The Licensor reserves the right to collect royalties, whether individually or, in the event that the Licensor is a member of a collecting society that administers voluntary licensing schemes, via that society, from any exercise by You of the rights granted under this License that is for a purpose or use which is otherwise than noncommercial as permitted under Section 4(c).
- f. Except as otherwise agreed in writing by the Licensor or as may be otherwise permitted by applicable law, if You Reproduce, Distribute or Publicly Perform the Work either by itself or as part of any Adaptations or Collections, You must not distort, mutilate, modify or take other derogatory action in relation to the Work which would be prejudicial to the Original Author's honor or reputation. Licensor agrees that in those jurisdictions (e.g. Japan), in which any exercise of the right granted in Section 3(b) of this License (the right to make Adaptations) would be deemed to be a distortion, mutilation, modification or other derogatory action prejudicial to the Original Author's honor and reputation, the Licensor will waive or not assert, as appropriate, this Section, to the fullest extent permitted by the applicable national law, to enable You to reasonably exercise Your right under Section 3(b) of this License (right to make Adaptations) but not otherwise.

5. Representations, Warranties and Disclaimer

UNLESS OTHERWISE MUTUALLY AGREED TO BY THE PARTIES IN WRITING AND TO THE FULLEST EXTENT PERMITTED BY APPLICABLE LAW, LICENSOR OFFERS THE WORK AS-IS AND MAKES NO REPRESENTATIONS OR WARRANTIES OF ANY KIND CONCERNING THE WORK, EXPRESS, IMPLIED, STATUTORY OR OTHERWISE, INCLUDING, WITHOUT LIMITATION, WARRANTIES OF TITLE, MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE, NONINFRINGEMENT, OR THE ABSENCE OF LATENT OR OTHER DEFECTS, ACCURACY, OR THE PRESENCE OF ABSENCE OF ERRORS, WHETHER OR NOT DISCOVERABLE. SOME JURISDICTIONS DO NOT ALLOW THE EXCLUSION OF IMPLIED WARRANTIES, SO THIS EXCLUSION MAY NOT APPLY TO YOU.

6. Limitation on Liability. EXCEPT TO THE EXTENT REQUIRED BY APPLICABLE LAW, IN NO EVENT WILL LICENSOR BE LIABLE TO YOU ON ANY LEGAL THEORY FOR ANY SPECIAL, INCIDENTAL, CONSEQUENTIAL, PUNITIVE OR EXEMPLARY DAMAGES ARISING OUT OF THIS LICENSE OR THE USE OF THE WORK, EVEN IF LICENSOR HAS BEEN ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGES.

7. Termination

- a. This License and the rights granted hereunder will terminate automatically upon any breach by You of the terms of this License. Individuals or entities who have received Adaptations or Collections from You under this License, however, will not have their licenses terminated provided such individuals or entities remain in full compliance with those licenses. Sections 1, 2, 5, 6, 7, and 8 will survive any termination of this License.
- b. Subject to the above terms and conditions, the license granted here is perpetual (for the duration of the applicable copyright in the Work). Notwithstanding the above, Licensor reserves the right to release the Work under different license terms or to stop distributing the Work at any time; provided, however that any such election will not serve to withdraw this License (or any other license that has been, or is required to be, granted under the terms of this License), and this License will continue in full force and effect unless terminated as stated above.

8. Miscellaneous

- a. Each time You Distribute or Publicly Perform the Work or a Collection, the Licensor offers to the recipient a license to the Work on the same terms and conditions as the license granted to You under this License.
- b. Each time You Distribute or Publicly Perform an Adaptation, Licensor offers to the recipient a license to the original Work on the same terms and conditions as the license granted to You under this License.
- c. If any provision of this License is invalid or unenforceable under applicable law, it shall not affect the validity or enforceability of the remainder of the terms of this License, and without further action by the parties to this agreement, such provision shall be reformed to the minimum extent necessary to make such provision valid and enforceable.
- d. No term or provision of this License shall be deemed waived and no breach consented to unless such waiver or consent shall be in writing and signed by the party to be charged with such waiver or consent.
- e. This License constitutes the entire agreement between the parties with respect to the Work licensed here. There are no understandings, agreements or representations with respect to the Work not specified here. Licensor shall not be bound by any additional provisions that may appear in any communication from You. This License may not be modified without the mutual written agreement of the Licensor and You.
- f. The rights granted under, and the subject matter referenced, in this License were drafted utilizing the terminology of the Berne Convention for the Protection of Literary and Artistic Works (as amended on September 28, 1979), the Rome Convention of 1961, the WIPO Copyright Treaty of 1996, the WIPO Performances and Phonograms Treaty of 1996 and the Universal Copyright Convention (as revised on July 24, 1971). These rights and subject matter take effect in the relevant jurisdiction in which the License terms are sought to be enforced according to the corresponding provisions of the implementation of those treaty provisions in the applicable national law. If the standard suite of rights granted under applicable copyright law includes additional rights not granted under this License, such additional rights are deemed to be included in the License; this License is not intended to restrict the license of any rights under applicable law.

Creative Commons Notice

Creative Commons is not a party to this License, and makes no warranty whatsoever in connection with the Work. Creative Commons will not be liable to You or any party on any legal theory for any damages whatsoever, including without limitation any general, special, incidental or consequential damages arising in connection to this license. Notwithstanding the foregoing two (2) sentences, if Creative Commons has expressly identified itself as the Licensors hereunder, it shall have all rights and obligations of Licensors.

Except for the limited purpose of indicating to the public that the Work is licensed under the CCPL, Creative Commons does not authorize the use by either party of the trademark "Creative Commons" or any related trademark or logo of Creative Commons without the prior written consent of Creative Commons. Any permitted use will be in compliance with Creative Commons' then-current trademark usage guidelines, as may be published on its website or otherwise made available upon request from time to time. For the avoidance of doubt, this trademark restriction does not form part of this License.

Creative Commons may be contacted at <http://creativecommons.org/>.

Certain materials included in this publication are reprinted with the permission of the copyright holder.

Creative Commons FAQ

Autodesk's Creative Commons FAQ can be viewed online at <http://www.autodesk.com/company/creative-commons>, and is reproduced here for offline users.

In collaboration with Creative Commons, Autodesk invites you to share your knowledge with the rest of the world, inspiring others to learn, achieve goals, and ignite creativity. You can freely borrow from the Autodesk Help, Support and Video libraries to build a new learning experience for anyone with a particular need or interest.

What is Creative Commons?

Creative Commons (CC) is a nonprofit organization that offers a simple licensing model that frees digital content to enable anyone to modify, remix, and share creative works.

How do I know if Autodesk learning content and Autodesk University content is available under Creative Commons?

All Autodesk learning content and Autodesk University content released under Creative Commons is explicitly marked with a Creative Commons icon specifying what you can and cannot do. Always follow the terms of the stated license.

What Autodesk learning content is currently available under Creative Commons?

Over time, Autodesk will release more and more learning content under the Creative Commons licenses.

Currently available learning content:

- Autodesk online help-Online help for many Autodesk products, including its embedded media such as images and help movies.
- Autodesk Learning Videos-A range of video-based learning content, including the video tutorials on the Autodesk YouTube™ Learning Channels and their associated iTunes® podcasts.
- Autodesk downloadable materials-Downloadable 3D assets, digital footage, and other files you can use to follow along on your own time.

Is Autodesk learning and support content copyrighted?

Yes. Creative Commons licensing does not replace copyright. Copyright remains with Autodesk or its suppliers, as applicable. But it makes the terms of use much more flexible.

What do the Autodesk Creative Commons licenses allow?

Autodesk makes some of its learning and support content available under two distinct Creative Commons licenses. The learning content is clearly marked with the applicable Creative Commons license. You must comply with the following conditions:

- **Attribution-NonCommercial-ShareAlike (CC BY-NC-SA)** This license lets you copy, distribute, display, remix, tweak, and build upon our work noncommercially, as long as you credit Autodesk and license your new creations under the identical terms.
- **Attribution-NonCommercial-No Derivative Works (CC BY-NC-ND)** This license lets you copy, distribute, and display only verbatim copies of our work as long as you credit us, but you cannot alter the learning content in any way or use it commercially.
- **Special permissions on content marked as No Derivative Works** For video-based learning content marked as No Derivative Works (ND), Autodesk grants you special permission to make modifications but only for the purpose of translating the video content into another language.

These conditions can be modified only by explicit permission of Autodesk, Inc. Send requests for modifications outside of these license terms to creativecommons@autodesk.com.

Can I get special permission to do something different with the learning content?

Unless otherwise stated, our Creative Commons conditions can be modified only by explicit permission of Autodesk, Inc. If you have any questions or requests for modifications outside of these license terms, email us at creativecommons@autodesk.com.

How do I attribute Autodesk learning content?

You must explicitly credit Autodesk, Inc., as the original source of the materials. This is a standard requirement of the Attribution (BY) term in all Creative Commons licenses. In some cases, such as for the Autodesk video learning content, we specify exactly how we would like to be attributed.

This is usually described on the video's end-plate. For the most part providing the title of the work, the URL where the work is hosted, and a credit to Autodesk, Inc., is quite acceptable. Also, remember to keep intact any copyright notice associated with the work. This may sound like a lot of information, but there is flexibility in the way you present it.

Here are some examples:

"This document contains content adapted from the Autodesk® Maya® Help, available under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-Share Alike license. Copyright © Autodesk, Inc."

"This is a Finnish translation of a video created by the Autodesk Maya Learning Channel @ www.youtube.com/mayahowtos. Copyright © Autodesk, Inc."

"Special thanks to the Autodesk® 3ds Max® Learning Channel @ www.youtube.com/3dsmaxhowtos. Copyright © Autodesk, Inc."

Do I follow YouTube's standard license or Autodesk's Creative Commons license?

The videos of the Autodesk Learning Channels on YouTube are uploaded under YouTube's standard license policy. Nonetheless, these videos are released by Autodesk as Creative Commons Attribution-NonCommercial-No Derivative Works (CC BY-NC-ND) and are marked as such.

You are free to use our video learning content according to the Creative Commons license under which they are released.

Where can I easily download Autodesk learning videos?

Most of the Autodesk Learning Channels have an associated iTunes podcast from where you can download the same videos and watch them offline. When translating Autodesk learning videos, we recommend downloading the videos from the iTunes podcasts.

Can I translate Autodesk learning videos?

Yes. Even though our learning videos are licensed as No Derivative Works (ND), we grant everyone permission to translate the audio and subtitles into other languages. In fact, if you want to recapture the video tutorial as-is but show the user interface in another language, you are free to do so. Be sure to give proper attribution as indicated on the video's Creative Commons end-plate. This special permission only applies to translation projects. Requests for modifications outside of these license terms can be directed to creativecommons@autodesk.com.

How do I let others know that I have translated Autodesk learning content into another language?

Autodesk is happy to see its learning content translated into as many different languages as possible. If you translate our videos or any of our learning content into other languages, let us know. We can help promote your contributions to our growing multilingual community. In fact, we encourage you to find creative ways to share our learning content with your friends, family, students, colleagues, and communities around the world. Contact us at creativecommons@autodesk.com.

I have translated Autodesk learning videos into other languages. Can I upload them to my own YouTube channel?

Yes, please do and let us know where to find them so that we can help promote your contributions to our growing multilingual Autodesk community. Contact us at creativecommons@autodesk.com.

Can I repost or republish Autodesk learning content on my site or blog?

Yes, you can make Autodesk learning material available on your site or blog as long as you follow the terms of the Creative Commons license under which the learning content is released. If you are simply referencing the learning content as-is, then we recommend that you link to it or embed it from where it is hosted by Autodesk. That way the content will always be fresh. If you have translated or remixed our learning content, then by all means you can host it yourself. Let us know about it, and we can help promote your contributions to our global learning community. Contact us at creativecommons@autodesk.com.

Can I show Autodesk learning content during my conference?

Yes, as long as it's within the scope of a noncommercial event, and as long as you comply with the terms of the Creative Commons license outlined above. In particular, the videos must be shown unedited with the exception of modifications for the purpose of translation. If you wish to use Autodesk learning content in a commercial context, contact us with a request for permission at creativecommons@autodesk.com.

Can I use Autodesk learning content in my classroom?

Yes, as long as you comply with the terms of the Creative Commons license under which the learning material is released. Many teachers use Autodesk learning content to stimulate discussions with students or to complement course materials, and we encourage you to do so as well.

Can I re-edit and remix Autodesk video learning content?

No, but for one exception. Our Creative Commons BY-NC-ND license clearly states that "derivative works" of any kind (edits, cuts, remixes, mashups, and so on) are not allowed without explicit permission from Autodesk. This is essential for preserving the integrity of our instructors' ideas. However, we do give you permission to modify our videos for the purpose of translating them into other languages.

Can I re-edit and remix Autodesk downloadable 3D assets and footage?

Yes. The Autodesk Learning Channels on YouTube provide downloadable 3D assets, footage, and other files for you to follow along with the video tutorials on your own time. This downloadable material is made available under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike (CC BY-NC-SA) license. You can download these materials and experiment with them, but your remixes must give us credit as the original source of the content and be shared under the identical license terms.

Can I use content from Autodesk online help to create new materials for a specific audience?

Yes, if you want to help a specific audience learn how to optimize the use of their Autodesk software, there is no need to start from scratch. You can use, remix, or enrich the relevant help content and include it in your book, instructions, examples, or workflows you create, then Share-Alike with the community. Always be sure to comply with the terms of the Creative Commons license under which the learning content is released.

What are the best practices for marking content with Creative Commons Licenses?

When reusing a CC-licensed work (by sharing the original or a derivative based on the original), it is important to keep intact any copyright notice associated with the work, including the Creative Commons license being used. Make sure you abide by the license conditions provided by the licensor, in this case Autodesk, Inc.

Trademarks

The following are registered trademarks or trademarks of Autodesk, Inc., and/or its subsidiaries and/or affiliates in the USA and other countries: 123D, 3ds Max, Alias, ATC, AutoCAD LT, AutoCAD, Autodesk, the Autodesk logo, Autodesk 123D, Autodesk Homestyler, Autodesk Inventor, AutoSnap, BIM 360, Buzzsaw, CADmep, CAMduct, Civil 3D, Configurator 360, Dancing Baby (image), DWF, DWG, DWG (design/logo), DWG Extreme, DWG TrueConvert, DWG TrueView, DWGX, DXF, Ember, ESTmep, FBX, Flame, FormIt 360, Fusion 360, Glue, Heidi, Homestyler, InfraWorks, Instructables, Instructables (stylized robot design/logo), Inventor, Inventor HSM, Inventor LT, Maya, Maya LT, Moldflow Plastics Advisers, Moldflow, MotionBuilder, Mudbox, Navisworks, Opticore, P9, Pier 9, Pixlr, Pixlr-o-matic, Publisher 360, RasterDWG, RealDWG, ReCap, ReCap 360, Remote, Revit LT, Revit, Scaleform, Showcase, Showcase 360, SketchBook, Softimage, Spark & Design, Spark Logo, Tinkercad, Tinkerplay, TrustedDWG, VRED

All other brand names, product names or trademarks belong to their respective holders.

Disclaimer

THIS PUBLICATION AND THE INFORMATION CONTAINED HEREIN IS MADE AVAILABLE BY AUTODESK, INC. "AS IS." AUTODESK, INC. DISCLAIMS ALL WARRANTIES, EITHER EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO ANY IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY OR FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE REGARDING THESE MATERIALS.



Except where otherwise noted, this work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 3.0 Unported License. Please see the Autodesk Creative Commons FAQ for more information.

Index

A

Accès à l'aide - 16
Ajout d'informations aux feuilles
d'organisation d'électrode - 44
Autodesk Legal Notice - 47

B

Barre d'outils d'accès rapide - 14
Boutons et info-bulles - 8

C

Concepts de modélisation - 17
Contraintes de cotation d'esquisse en
utilisant des paramètres - 23
Création de nœuds en utilisant des
points sur des éléments géométrique -
36
Création de nœuds en utilisant des
sommets existants - 35
Création de nœuds en utilisant n'importe
quel point dans la fenêtre graphique -
37
Création d'une courbe de contour à
partir d'un maillage - 27

E

Electrode - 43
Extension de primitives - 17

I

Interface utilisateur - 4

M

Méthode améliorée pour la détection et
la réparation de défauts dans le
maillage - 30
Mode Backstage - 11
Modélisation filaire - 23

N

Nouveaux réglages pour la comparaison
de deux éléments - 19
Nouvelle interface du ruban - 5
Nouvelle méthode pour le remplissage
des trous dans le maillage - 32

O

Options d'électrode MPP - 44

P

Personnalisation de PowerShape - 46
Personnalisation du ruban - 12
Processus amélioré pour la peinture des
triangles - 39

R

Résumé des nouvelles fonctions - 1

Rétro-conception - 29

S

Sélection continue de plusieurs zones
de triangle - 40